



Education and Culture DG

Lifelong Learning Programme

WP1/D1.3



**docent**  
doctors in enterprise

**Las habilidades transversales y la  
empleabilidad de los Doctores Universitarios:  
Panorama Actual.**  
(Informe Final)  
**Junio 2010**

Este informe ha sido elaborado como parte del Proyecto Docent.

DOCTors in ENTerprise es un proyecto con una duración de 24 meses financiado por la Comisión Europea, realizado dentro Programa de Aprendizaje Permanente - ERASMUS / proyectos multilaterales / Cooperación entre Universidades y Negocios.

El proyecto tiene como objetivo contribuir a mejorar la empleabilidad del doctor universitario técnico y científico mediante el desarrollo y evaluación de:

- Un modelo para la prestación de servicios de orientación profesional específico para los doctorandos y doctores, como recursos humanos capaces de innovar y realizar una efectiva transferencia de conocimientos, ya sea como empleados o como empresarios. En él se incluirán directrices para su integración/coordinación entre las diferentes funciones desarrolladas por la Universidad.
- Módulos de formación que se ofrecen dentro de este marco para apoyar el desarrollo profesional de los doctorandos y doctores con el fin de buscar oportunidades laborales más allá de la academia, y que se sustentan en el desarrollo de competencias transversales.

Los socios del proyecto DOCENT son:

Promotor:

o ASTER - Associazione Scienza e Tecnológicos Emilia-Romagna, Italia

Socios:

o Confindustria Emilia-Romagna Italia

o Università Degi-Studi di Modena e Reggio Emilia, Italia

o COEPA - Confederación Empresarial de la Provincia de Alicante, España

o Fundeun - Fundación Empresa Universidad de Alicante, España

o CRAC – the career deveolpment organisation, Reino Unido

o Universidad de Malta, Malta.

Socio asociado

*Este proyecto ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea. Esta publicación es responsabilidad exclusiva del autor, y la Comisión no se hace responsable de cualquier uso que pueda hacerse de la información contenida en él.*



# ÍNDICE

<b>SUMARIO</b>	<b>6</b>
<b>1. ANTECEDENTES</b>	<b>7</b>
<b>2. El proyecto DOCENT</b>	<b>9</b>
<b>3. METODOLOGÍA</b>	<b>10</b>
<b>4. APOYO A NIVEL NACIONAL Y EUROPEO</b>	<b>11</b>
4.1 <u>INTRODUCCIÓN</u>	
4.2 <u>POLÍTICAS Y PROGRAMAS DE APOYO A LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE LA CARRERA PROFESIONAL DE LOS DOCTORES: IMAGEN ACTUAL.</u>	
4.2.1 <u>Acompañamiento del desarrollo de la carrera profesional de los investigadores.</u>	
4.2.2 <u>La transferencia de los resultados de la investigación y colaboraciones.</u>	
4.2.3 <u>Desarrollo de las habilidades transversales.</u>	
4.2.4 <u>Los incentivos para contratar investigadores.</u>	
4.3 <u>BUENAS PRÁCTICAS EN LA FORMACIÓN DE DOCTORES Y SERVICIOS DE APOYO PROFESIONAL: ALGUNOS EJEMPLOS.</u>	
4.3.1 <u>Proyecto ReMaT</u>	
4.3.2 <u>Asociación Bernard Gregory</u>	
4.3.3 <u>ASTER</u>	
4.3.4 <u>Dottorati – un proyecto de la Agencia Italiana para la Difusión de la Innovación Tecnológica.</u>	
4.3.5 <u>Programa VITAE y las bases de datos on line.</u>	
4.4 <u>OPORTUNIDADES</u>	
4.5 <u>Recomendaciones y Sugerencias</u>	
4.5.1 <u>Recomendaciones dirigidas a los organismos públicos.</u>	
4.5.2 <u>Recomendaciones relacionadas con la puesta en práctica</u>	
<b>5. APOYO INSTITUCIONAL PARA LOS DOCTORANDOS</b>	<b>22</b>
5.1 <u>INTRODUCCIÓN</u>	
5.2 <u>IMAGEN ACTUAL</u>	
5.3 <u>EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS</u>	
5.3.1 <u>Algunos ejemplos de apoyo directo o individual.</u>	
5.3.2 <u>Las diversas formas de acciones de apoyo dirigidas específicamente a los Doctores y Doctorandos.</u>	
5.3.3 <u>Otros ejemplos de buenas prácticas.</u>	
5.4 <u>OPORTUNIDADES</u>	
5.5 <u>RECOMENDACIONES</u>	
<b>6 HABILIDADES DE ALTO NIVEL PARA CUBRIR LAS NECESIDADES DE LOS EMPRESARIOS</b>	<b>29</b>
6.1 <u>IMAGEN ACTUAL</u>	
6.1.1 <u>¿Dónde están trabajando los Doctores?</u>	



- 6.1.2 ¿Qué aportan los doctores al sector privado?
- 6.1.3 Efectos del tamaño de la empresa
- 6.1.4 Estrategia de la empresa
- 6.1.5 Enfoques de la contratación
- 6.1.6 Carrera profesional de los Doctores en la empresa
- 6.1.7 Políticas nacionales o regionales
- 6.1.8 Preparación para el trabajo fuera del mundo académico
- 6.2 EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS
  - 6.2.1 Los Doctores mejor adaptados a las necesidades de las empresas
  - 6.2.2 Obtener un alto nivel de cualificaciones internamente
  - 6.2.3 Apoyo a las empresas spin-off
  - 6.2.4 Apoyo a la movilidad
  - 6.2.5 Promoción de la oferta de capacitación de alto nivel para la empresa
  - 6.2.6 Desarrollo de las habilidades de gestión de la carrera profesional
  - 6.2.7 Vinculos entre las empresas y doctores
- 6.3 OPORTUNIDADES
  - 6.3.1 La Política está por delante de la práctica
  - 6.3.2 Los niveles de entedimiento entre el mundo académico y empresarial
  - 6.3.3 Conciencia de las competencias propias y la capacidad para su desarrollo
  - 6.3.4 La educación empresarial
  - 6.3.5 Dar valor a la cooperación
  - 6.3.6 Cómo llegar a los graduados de doctorado
- 6.4 RECOMENDACIONES
  - 6.4.1 Recomendaciones Generales.
  - 6.4.2 Recomendaciones específicas para este proyecto

## **Z CARRERA PROFESIONAL Y HABILIDADES PARA MEJORAR LA EMPLEABILIDAD DE LOS DOCTORES Y DOCTORANDOS**

40

- 7.1 El panorama actual
  - 7.1.1 Política de contexto
  - 7.1.2 El concepto de carrera profesional
  - 7.1.3 Gestión de la carrera profesional
  - 7.1.4 ¿Qué datos que tenemos y dónde se encuentran?
  - 7.1.5 ¿Qué hacen los doctores?
  - 7.1.6 El doctorado como preparación para la futura carrera profesional
  - 7.1.7 Trayectorias de carrera profesional de los doctores
  - 7.1.8 Mejora de la empleabilidad
  - 7.1.9 ¿Qué soporte y guía se da a la carrera profesional?
- 7.2 PUNTOS FUERTES Y EMEPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS
  - 7.2.1 El Concordato de Reino Unido: la puesta en práctica de políticas
  - 7.2.2 Recopilación de datos comparables a nivel internacional
  - 7.2.3 Herramientas para definir trayectorias profesionales de los investigadores
  - 7.2.4 Orientación para la eficacia de colaboraciones de la investigación entre sectores
  - 7.2.5 La sensibilización de los empleadores: Vitae
- 7.3 OPORTUNIDADES
  - 7.3.1 Recopilación de datos
  - 7.3.2 Actitudes y cultura



7.3.3 Trabajando juntos

## 7.4 RECOMENDACIONES

7.4.1 Apoyo a los doctorandos y doctores en el mundo académico

7.4.2 Perspectivas de potenciación y de sensibilización de doctores y doctorandos

7.4.3 Ofrecer una información completa para que los doctorandos y doctores elijan la mejor opción profesional

7.4.4 Crear y promover oportunidades para que estudiantes de doctorado adquieran una experiencia profesional concreta como parte de o a lo largo de su doctorado

7.4.5 Sensibilización y mejora de conocimientos comerciales entre académicos y empresarios

7.4.6 Formación y modelos de formación efectiva

7.4.7 Además

## **8 RESUMEN DE LAS RECOMENDACIONES 52**

8.1 El valor de la experiencia

8.2 Información

8.3 Objetivos y estrategia de la carrera profesional

8.4 Un doctorado no es útil sólo para una carrera académica

8.5 Compartir las prácticas

## **9 PASOS A SEGUIR 55**

## **APENDICE 55**



# SUMARIO

**Autores:** Jane Sugars and Ellen Pearce (CRAC)

El trabajo en este proyecto se realiza en el contexto de numerosos elementos impulsores de las políticas europeas y nacionales con el fin de apoyar la transición de los doctores universitarios al sector empresarial privado. Aunque en buena parte ya se está trabajando en este ámbito, hoy en día esto es nuevo para algunos Estados miembros. Queda un largo camino por recorrer para remover todos los obstáculos que impiden esa circulación y los agentes implicados de todos los países de la UE pueden aprender de las mejores respuestas dadas a este desafío. Iniciativas nacionales incluyen programas de colaboración intersectorial, dirigidos a financiar el desarrollo individual, los servicios generales de apoyo y las redes que ayudan o asesoran a los investigadores o a aquellos que los apoyan, incentivos financieros para que las empresas empleen a doctores e innovadores o ejemplares proyectos y programas.

Un cambio de cultura a largo plazo en los títulos de doctorado como formación para investigación académica (sólo) es necesario. Opiniones estereotipadas ya no son válidas entre algunos empleadores del sector privado. Una información clara y bien dirigida puede contribuir a invertir estos puntos de vista, así como para abrir un nuevo mundo de posibilidades a los investigadores cuyo trabajo y experiencia se limita a las instituciones del sector público. La ayuda al desarrollo de la carrera profesional disponible a nivel universitario varía mucho, pero muchas instituciones están reorientando su apoyo en función de las necesidades concretas de los doctores. Muchos también están trabajando para fomentar una cultura de emprendedurismo.

Los doctores desarrollan muchas de las habilidades altamente apreciadas por los empleadores durante su proceso de aprendizaje en la investigación. Existe la posibilidad de incluir un entrenamiento en habilidades transversales en los programas de doctorado, pero una buena aproximación inicial puede ser reconocer y desarrollar la capacidad de articular esas habilidades existentes. Doctorandos y licenciados necesitan apoyo para establecer las metas profesionales personales y la estrategia, un enfoque desde el punto de vista de apoyo individual es deseable. La capacidad de hablar el lenguaje de empleadores es fundamental para eliminar las barreras de empleo y mucho puede lograrse a través de las oportunidades de adquirir experiencia en el sector privado.

Más y mejores datos sobre las carreras de los doctores es necesario para asegurar que el esfuerzo se dirige con instrucciones apropiadas. Si bien la situación es muy heterogénea, sabemos que en algunos los países europeos la mayoría se mueven en el trabajo fuera del sector académico poco después de graduarse con un doctorado.



# 1. ANTECEDENTES

**Autores:** Jane Sugars and Ellen Pearce (CRAC)

El conocimiento es un poderoso motor de la productividad y el crecimiento, pero en el pasado Europa no ha convertido la excelencia científica en riqueza<sup>1</sup>. Hace diez años, Europa fijó el ambicioso objetivo de convertirse en la economía del conocimiento más dinámica y competitiva en el mundo<sup>2</sup> y con el fin de ello estableció un objetivo de gasto de I + D en torno al 3% del PIB para 2013. Con la aparición de las economías asiáticas, si queremos prosperar a nivel mundial necesitamos fomentar su explotación así como la innovación.

Un análisis de los datos clave para la UE-27<sup>3</sup> llama a un más eficiente y eficaz Espacio Europeo de Investigación (EEI), al observar casi ningún progreso hacia la objetivo del gasto de I + D desde 2000 hasta 2006.

En términos de pasos hacia adelante, se pone de relieve el progreso constante en la formación de nuevos investigadores, algo especialmente positivo. En 2005, un mayor número de doctores fueron titulados en la UE-27 en comparación con los EE.UU. y Japón, pese a que Alemania y el Reino Unido representaron cerca del 40% de estos.

Su número ha crecido dos veces más rápido en la UE que en los EE.UU. y Japón, y más marcadamente en los países nórdicos. Sin embargo, la Unión Europea tiene una menor proporción de investigadores en el mercado de trabajo frente a los EE.UU. y Japón.

Esta diferencia se debe principalmente a una intensidad mucho más baja de los investigadores en el sector empresarial en la UE. Sólo Finlandia, Islandia, Suecia, Luxemburgo, Dinamarca y Noruega son comparables a los EE.UU. y Japón. Al mismo tiempo, la cuota de la UE respecto al mundo disminuyó en las solicitudes de patente un 14% entre 2000 y 2005 en favor de las economías de Asia, y la UE está detrás de los EE.UU. en explotación de los conocimientos producidos en otras regiones del mundo, basado en las patentes poseídas por empresas nacionales. Además, la UE no se especializa en investigaciones dinámicas y contribuye menos que los EE.UU. en publicaciones de alto impacto.

Los Doctores tienen el potencial de ser actores clave en la creación de la innovación y crecimiento económico basado en el conocimiento, siendo mayores las posibilidades de contribuir a la promoción y difusión de conocimientos y tecnologías. Los estudios de doctorado son los más avanzados y especializados dentro la educación oficial disponible, mejorando la capacidad para llevar a cabo investigación de alta calidad que pueden contribuir con diferentes roles su aportación a la economía.

En 2005 la Comisión Europea adoptó la Carta Europea del Investigador y el Código de Conducta para la contratación de Investigadores<sup>4</sup> en donde se definen las funciones y responsabilidades de los investigadores, sus financiadores y empleadores y las formas de contratación de personal más justa y más transparente. Esta acción refleja la importancia que se da en toda Europa al hecho de hacer una sociedad basada en el conocimiento. El énfasis está en asegurar la existencia de un buen suministro de los investigadores para el mercado de trabajo fuera del mundo académico.

<sup>1</sup> The first 'European Report on Science and Technology Indicators', European Commission, 1994.

<sup>2</sup> Lisbon, March 2000. Brussels, 11.9.2002, COM (2002) 499 final, Communication from the Commission. More research for Europe. Towards 3% of GDP.

<sup>3</sup> [http://ec.europa.eu/research/era/pdf/key-figures-report2008-2009\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/era/pdf/key-figures-report2008-2009_en.pdf)

<sup>4</sup> European Commissions, Directorate-General for Research Information and Communication Unit, 2005. The European Charter for Researchers: The Code of Conduct for the Recruitment of Researchers, Brussels: European Commission.



El doctorado moderno es visto como un excelente entrenamiento para los que van a desempeñar funciones más allá de la investigación y la educación, el sector público, y su paso al sector privado, donde es requerido un análisis riguroso en profundidad<sup>5</sup>.

Los datos disponibles nos dicen que la mayoría de los doctores dejan la academia, y muchos nunca tienen la intención de seguir una carrera académica. Debemos dejar atrás una mentalidad anticuada que ve un movimiento para el sector privado como un fracaso al no ganarse un lugar en el mundo académico, para fomentar que las personas tengan los conocimientos necesarios con amplios horizontes de empleo. Con una mejor preparación para el empleo en el ámbito académico o no académico, o para el autoempleo, la formación doctoral puede ser vista como una herramienta importante para impulsar la competitividad global de Europa. Una carrera profesional moderna debe abarcar ámbitos distintos, diferentes tipos de papel y sectores de empleo. Todo ello en contraste con un concepto más tradicional de la carrera dentro de una sola organización o profesión. Ahora es el momento de centrarse en el papel de instituciones de investigación para producir doctores dispuestos a afrontar los retos comunes a nuestra sociedad en su conjunto.

"El negocio de la investigación y la innovación en la economía del conocimiento es cada vez más internacional, interdisciplinario e intersectorial y esto debe reflejarse en la organización de los cursos de doctorado<sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup> Leagues of European Research Universities, 2010. Doctoral Degrees beyond 2010: Training talented researchers for society.

<sup>6</sup> [http://www.leru.org/files/publications/LERU\\_Doctoral\\_degrees\\_beyond\\_2010.pdf](http://www.leru.org/files/publications/LERU_Doctoral_degrees_beyond_2010.pdf)





## 2. El Proyecto DOCENT

El proyecto tiene como objetivo contribuir a mejorar la empleabilidad de los doctorados técnicos y científicos mediante el desarrollo y evaluación de:

- Un modelo para la prestación de servicios de orientación profesional específico para los doctorandos y doctores, como recursos humanos capaces de innovar y realizar una efectiva transferencia de conocimientos, ya sea como empleados o como empresarios. En él se incluirán directrices para su integración/coordinación entre las diferentes funciones desarrolladas por la Universidad.
- Módulos de formación que se ofrecen dentro de este marco para apoyar el desarrollo profesional de los doctorandos y doctores con el fin de buscar oportunidades laborales más allá de la academia, y que se sustentan en el desarrollo de competencias transversales.

En definitiva, se realizará un manual para los interesados, que contenga directrices para la adopción de módulos de formación en programas de doctorado y la implementación de un modelo de carrera profesional que sirva a los servicios de apoyo para los doctores en su tránsito al mundo no académico.

Los socios del proyecto DOCENT son:

Promotor:

o ASTER - Associazione Scienza e Tecnológicos Emilia-Romagna, Italia

Socios:

o Confindustria Emilia-Romagna Italia

o Università Degi-Studi di Modena e Reggio Emilia, Italia

o COEPA - Confederación Empresarial de la Provincia de Alicante, España

o Fundeun - Fundación Empresa Universidad de Alicante, España

o CRAC – the career deveolpment organisation, Reino Unido

o Universidad de Malta, Malta.

Socio asociado.

o Fondazione CRUI, Italia



### 3. MÉTODOLÓGÍA

Autores: Jane Sugars and Ellen Pearce (CRAC)

Los representantes de los 7 socios del proyecto se reunieron en noviembre de 2009 y acordaron la estructura de la recopilación de información para este informe en cuatro secciones principales:

- Habilidades de alto nivel demandadas por los empleadores
- Apoyo institucional a los doctorandos,
- Apoyo a los doctores a nivel nacional y europeo y,
- Carrera profesional y competencias que mejoran la empleabilidad de los doctorandos y doctores.

Estas secciones se incorporan en los cuatro capítulos principales del informe final. Cuatro socios del proyecto participaron activamente en la recopilación de la información en esta parte del proyecto por medio de entrevistas semi-estructuradas y una revisión de la bibliografía pertinente. "Los principales protagonistas fueron identificados por el equipo del proyecto, y 40 entrevistas de 30 minutos se llevaron a cabo ya sea por teléfono o cara a cara, compartida entre los 4 socios activos. Las preguntas eran relevantes para uno o más de las cuatro secciones identificadas y se estructuró en torno a un marco acordado (véase el apéndice). Los socios también revisaron la bibliografía pertinente para el proyecto, propuesta a partir de una lista recopilada por los participantes.

Al revisar el material recogido, los socios tuvieron como objetivo identificar la imagen actual, las fortalezas o buenas prácticas y las lagunas de conocimiento o experiencia. Las recomendaciones se incluyeron cuando fueron relevantes para este proyecto, indagando en los entrevistados como punto de partida para las próximas etapas del proyecto.

Un informe provisional se utilizó como base para los debates de la segunda reunión del proyecto en abril 2010. Los socios del proyecto y los expertos invitados revisaron y añadieron material y recomendaciones, discutieron y acordaron los próximos pasos que permitan cumplir los fines del proyecto.

Los expertos invitados a la 2ª reunión del proyecto DOCENT fueron:

- Pierre Goldberg, Director Adjunto de la ABG.
- Clara Jones, Asesora de la Universidad de Nottingham en el ámbito de las Carreras Profesionales, AGCAS.
- Tim Vorley, Universidad de Cambridge. Estuvo involucrado en el desarrollo del programa Remat.



## 4. APOYO A NIVEL NACIONAL Y EUROPEO

Autores: María Grazia D'Angelo y Sofía Miceli (ASTER)

### 4.1 INTRODUCCIÓN

Este capítulo contiene un resumen de los principales programas de financiación en curso en países de Europa que tienen por objeto facilitar, directa o indirectamente, la asimilación de los doctores en el sector empresarial. Hacemos referencias específicas a programas que apoyan el fortalecimiento de habilidades transversales, así como el conocimiento del mundo empresarial y examinamos los servicios a disposición de los doctorandos y doctores que apoyan el desarrollo de su carrera y la toma de decisiones. Las medidas son promovidas por organismos públicos, tales como Ministerios, o instituciones públicas que operan a nivel comunitario o nacional. Mientras que las iniciativas podrían tener objetivos similares o enfoques, suelen diferir en las fuentes de financiación. No se incluyen las iniciativas de las universidades o redes académicas, puesto que se describen en un capítulo aparte de este informe. Si bien este capítulo no es exhaustivo, recoge la información resultante de intenso debate en Europa sobre esta cuestión durante los últimos años. Destacamos la experiencia adquirida en proyectos de colaboración entre el diversos agentes (universidades, empresas, asociaciones empresariales, entidades locales, organismos para la innovación, etc) emprendidas a escala nacional, regional o nivel local<sup>7</sup>.

### 4.2 POLÍTICAS Y PROGRAMAS DE APOYO A LA FORMACIÓN Y DESARROLLO PROFESIONAL DE LOS DOCTORES: PANORAMA ACTUAL

"Se debe garantizar una financiación adecuada: el desarrollo de la calidad de los programas de doctorado y su cumplimiento con éxito por los doctorandos requiere una financiación adecuada y sostenible<sup>8</sup>". Este es el décimo de los "principios de Salzburgo", establecidos en febrero de 2005, durante el Seminario de Bolonia titulado "Programas de Doctorado de la sociedad europea del conocimiento". La educación doctoral se considera clave para una carrera de investigación científica o técnica en cualquier academia o industria. Además, las decisiones profesionales de una carrera de investigación a menudo se toman durante la fase del doctorado y, por tanto la financiación para proporcionar el apoyo adecuado en esta etapa es esencial. Cuestiones relacionadas con los adecuados recursos financieros fueron de nuevo debatidos en el Seminario de Bolonia, celebrado en Niza (2006) sobre "Los programas de Doctorado: Coincidencia de ambición con responsabilidades y recursos". Encontrar los recursos necesarios para apoyar de manera sostenible el desarrollo profesional se consideró una prioridad: "Hay una necesidad urgente de un mayor asesoramiento y coordinación a nivel nacional entre los ministerios gubernamentales, consejos de investigación y otros organismos de financiación (incluidos las Instituciones europeas) sobre la financiación del programa de doctorado y el desarrollo profesional<sup>9</sup>".

Las universidades, junto con las autoridades públicas en Europa, comparten la responsabilidad de la promoción de atractivas carreras de investigación y las perspectivas de carrera de los doctores y doctorandos. Esto debe ser realizado con la colaboración de entidades no académicas a fin de

<sup>7</sup> The concept is well expressed in the last report EUA, of Lidia Borrell-Damian, "Collaborative Doctoral Education" (2009) in which, about the successful experiences in the field of collaborations between universities and businesses says: "there are not <one size fits all solutions> a successful approach tend to incorporate local or regional cultural specificities as captured in the phrase<the way we do things here>".

<sup>8</sup> Doctoral Programmes in Europe's Universities: achievements and challenges report prepared for European Universities and ministers of higher education, EUA, 2007.  
[http://www.eua.be/fileadmin/user\\_upload/files/Publications/DOCCAREERS.pdf](http://www.eua.be/fileadmin/user_upload/files/Publications/DOCCAREERS.pdf)

<sup>9</sup> Bologna Seminar on Doctoral Programmes (Nice, 7-9 December 2006), Final Conclusions – Preparing Recommendations for the London Communiqué, Matching ambition with responsibilities and resources, (<http://www.afsp.msh-paris.fr/observatoire/dossiers/doctorat/conclusionsnice2006.pdf>)



conocer las trayectorias profesionales dentro y fuera de la academia, y entre las universidades y otras entidades de empleo.

Los gobiernos también tienen un papel que desempeñar en el futuro de las carreras profesionales de los doctores: el esfuerzo colectivo es necesario si Europa quiere alcanzar sus objetivos<sup>10</sup>.

La "Carta europea del investigador y el Código de Conducta para la contratación de Los investigadores "(2005)<sup>11</sup>, reitera y destaca la importancia de asegurar una carrera adecuada llena de oportunidades para los doctores, tanto en el mundo académico como en otras áreas, y la importancia de la sostenibilidad y continuidad del desarrollo de la carrera profesional.

Varias iniciativas europeas promueven la movilidad de los investigadores en general, y también la movilidad entre el mundo académico y otros sectores. Entre ellas la Comunicación de la Comisión "Mejores carreras y más movilidad: una asociación europea para los investigadores» (2008)<sup>12</sup> y el aumento de los fondos ofrecidos como parte del 7<sup>o</sup> Programa Marco, conocido como las acciones Marie Curie Actions<sup>13</sup>. Esto ha dado lugar a un serie de becas de Formación intraeuropeas dirigidas a desarrollar<sup>14</sup> y ayudar a los investigadores a ganar experiencia en "ámbitos nuevos por un tiempo" bien con trabajo en otros sectores o mediante la realización de prácticas en empresa mediante las asociaciones para la industria y la universidad (IAPP)<sup>15</sup>, ayudando a organizaciones de investigación comerciales y no comerciales a trabajar juntos, a desarrollar asociaciones sólidas para promover el intercambio permanente y preciso de los conocimientos y la movilidad del personal entre el sector público y el privado. Estos fondos tienen por objeto apoyar el desarrollo profesional y avanzado de los investigadores con experiencia en las diferentes etapas de sus carreras profesionales. La adquisición de nuevas competencias transversales es uno de los objetivos de estos programas, la financiación proporcionada puede incluir formación práctica en las nuevas técnicas científicas o herramientas en habilidades tales como la redacción de propuestas, solicitud de una patente, gestión de proyectos, gestión de personal, etc.

Existe una amplia variación en el enfoque en los países europeos que comienzan a desarrollar una concienciación e interés en estas áreas frente a contextos más maduros que pueden ofrecer ideas útiles para su evolución.

Los ejemplos de financiación disponibles a nivel nacional o europeo se han agrupado en 4 enfoques principales:

Aquellos que abogan por el desarrollo profesional de los investigadores: la participación de los interesados, tales como las universidades, los empresarios en su ámbito comercial y los responsables políticos. Transferencia de resultados de la investigación y vías de colaboración: la transferencia intersectorial de resultados de las investigaciones financiadas con fondos públicos a la industria, el apoyo a la creación de empresas spin-off; proyectos de doctorado con un enfoque industrial financiados conjuntamente. Desarrollo de habilidades transversales: apoyo a la formación y las oportunidades para hacer frente a la falta de coincidencia entre las competencias de los doctores y las requeridas, por ejemplo, por los empresarios, incluida gestión de las competencias de la carrera profesional. Los incentivos para contratar investigadores: las subvenciones a las empresas, especialmente a las PYMEs, para reducir el riesgo de contratar a personal de I + D.

<sup>10</sup> Doctoral Programmes in Europe BFUG Report, EUA 2007

<sup>11</sup> [http://ec.europa.eu/eracareers/pdf/am509774CEE\\_EN\\_E4.pdf](http://ec.europa.eu/eracareers/pdf/am509774CEE_EN_E4.pdf)

<sup>12</sup> Communication from the Commission to the Council and the European Parliament, Better careers and more mobility: a European partnership for researchers, COM (2008) 317 final.

<sup>13</sup> [http://ec.europa.eu/research/fp7/understanding/marie-curieinbrief/research-development\\_en.html](http://ec.europa.eu/research/fp7/understanding/marie-curieinbrief/research-development_en.html)

<sup>14</sup> [http://ec.europa.eu/research/fp7/understanding/marie-curieinbrief/research-development\\_en.html](http://ec.europa.eu/research/fp7/understanding/marie-curieinbrief/research-development_en.html)

<sup>15</sup> [http://ec.europa.eu/research/fp7/understanding/marie-curieinbrief/research-business\\_en.html](http://ec.europa.eu/research/fp7/understanding/marie-curieinbrief/research-business_en.html)



#### 4.2.1 Acompañamiento de desarrollo de la carrera profesional de los investigadores:

Vitae, es un programa nacional financiado por los Consejos de Investigación del Reino Unido, punto de referencia de los derechos personales, profesionales y de desarrollo de las carreras profesionales de los estudiantes de doctorado e investigadores en las instituciones de enseñanza e investigación<sup>16</sup>. Vitae trabaja con todas las partes interesadas:

- Establece alianzas estratégicas, abogando por las necesidades y demostrando el impacto de los investigadores.
- integra el desarrollo profesional y la carrera profesional en el entorno de la investigación.
- Provee de los recursos necesarios relacionados con la carrera profesional, asesoramiento, información y realiza foros para investigadores individuales, incluyendo los doctorandos y doctores.
- es una interfaz entre los investigadores, el sector de la educación superior y los empleadores, facilita una red de empresarios que contratan (o tienen la intención de emplear) a los investigadores, proporciona información a los empleadores con respecto al valor de los investigadores, explora las necesidades y experiencias de los empresarios.

#### 4.2.2 La transferencia de resultados de la investigación y las colaboraciones:

IWT<sup>17</sup>, la agencia del gobierno belga para la Innovación en Ciencia y Tecnología, pretende ayudar a empresas flamencas mediante la estimulación de la innovación. Ofrece becas específicas para estudiantes de doctorado y postdoctorales a través del programa Baekeland. Las becas ofrecidas en cooperación con un promotor industrial incluyen:

- La creación de un spin-off.
- La transferencia de la investigación del mundo académico a la industria.
- El proceso de valorización en el instituto de investigación.

El Formazione Fisso programme<sup>18</sup>, (Formación e Innovación para Empleo), promovido y apoyado por el Ministerio italiano de Trabajo, Sanidad y Política Social, es relevante, aunque no se dirige específicamente a los doctores. Promueve el uso industrial de las ideas de la investigación mediante el apoyo a las spin-offs académicas en áreas estratégicas para Italia en su desarrollo económico y social. Importantes oportunidades se ofrecen dentro de los países miembros de la Unión Europea mediante el acceso al Fondo Social Europeo (FSE). El fondo se centra en las prioridades de la Comunidad Europea como el fortalecimiento de la cohesión económica y social mejorando el empleo y las oportunidades de trabajo. Por ejemplo, la Universidad de Mykolas Romeris en Lituania utiliza estos fondos como la primera etapa de un proceso para crear un sistema en el que la industria participa activamente en la educación de doctorado y el "Dote Ricerca Applicata" está diseñado para apoyar proyectos específicos de colaboración en investigación entre las universidades y las empresas de la Región de Lombardía de Italia. La región italiana de Puglia está explotando el FSE para financiar becas que les permitan ejecutar proyectos de investigación aplicada y / o transferencia de tecnología, propuestos conjuntamente por un investigador, un centro de investigación y una empresa para crear procesos y productos innovadores que ofrezcan un impacto económico e industrial<sup>19</sup>. Un cambio reciente e importante en la formación doctoral de Francia ha sido la extensión y el fortalecimiento de mecanismos de articulación entre los sectores académicos y de investigación productiva. Los Doctores, especialmente ingenieros mecánicos y especialistas en informática, están cada vez más interesados por una carrera profesional en el sector privado. Desde la década de 1980 el Ministerio francés de Investigación y Tecnología ha desarrollado el CIFRE programme<sup>20</sup>.

<sup>16</sup> Some of the many activities of the Program Vitae can be found in the report's examples of good practice.

<sup>17</sup> <http://www.iwt.be>

<sup>18</sup> <http://www.progettofixo.it/>

<sup>19</sup> <http://formazione.regione.puglia.it/index.php>

<sup>20</sup> ANRT, association nationale de la recherche technique, <http://www.anrt.asso.fr/>



Se trata de un plan de incentivos que une a la empresa y a un grupo de investigación pública para financiar un doctorado que trabaje en un área aplicada que probablemente sea rentable para la empresa, así como para producir doctores mejor adaptados a las necesidades de los empleadores. Los doctorandos trabajan con un contrato de tres años dentro de un negocio o establecimiento industrial en cooperación con un equipo de investigación académico externo, actividad que se paga por la empresa. El candidato se compromete a dividir su tiempo productivo entre la empresa y el instituto o laboratorio académico. Los objetivos del programa de investigación están cada vez más vinculados a las necesidades de los negocios y se genera que una gran proporción de estos recursos humanos altamente calificados se vayan finalmente a trabajar al sector privado.

En Dinamarca, el "Programa Industrial de Doctores" fue establecido en 1989 por la Agencia Danesa para la Ciencia, Tecnología e Innovación. El programa fortalece la investigación y el desarrollo en los negocios daneses, dando a los científicos una idea de los aspectos comerciales de la investigación, su desarrollo y les ayuda a generar redes personales que promuevan el intercambio de conocimiento entre las empresas y las universidades. El doctorado Industrial es un proyecto de investigación de tres años e incluye un programa de capacitación con un enfoque eminentemente industrial que es llevado a cabo conjuntamente por una empresa privada, un estudiante de doctorado y una universidad. El candidato que se matriculó en la universidad es empleado y pagado por la empresa y divide su tiempo en partes iguales entre la empresa y la universidad<sup>21</sup>. La empresa y la universidad reciben una subvención a través del Programa.

En el Reino Unido, un programa nacional de becas de colaboración doctoral (Becas CASE<sup>22</sup>)<sup>22</sup> se han desarrollado desde 1994. Este programa de becas tiene la intención de fomentar y desarrollar la colaboración y las alianzas entre las Instituciones de Educación Superior (IES) y las organizaciones no académicas y empresas. Las becas dan una oportunidad a los estudiantes de doctorado para adquirir una primera experiencia de trabajo fuera del ambiente académico con el apoyo de tutores académicos y no académicos. Las becas mejoran las habilidades relacionadas con la empleabilidad que son adquiridas con un curso de formación durante el programa de doctorado, fomentan y establecen vínculos a largo plazo con los socios colaboradores y facilitan el acceso a los recursos, materiales, conocimientos y experiencias que de otra manera no hubieran estado disponibles. El objetivo general es proporcionar beneficios sociales, culturales y económicos para la sociedad en general.

En Malta, el programa nacional de investigación, tecnología, diseño e investigación e Innovación subvenciona proyectos, que fomentan enlaces entre la academia y la industria a través de los doctores, que son reclutados como parte de esta iniciativa.

#### **4.2.3 Desarrollo de habilidades transversales:**

En 2001, el Gobierno británico encargó un análisis de la oferta de personas con habilidades en el área de la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas. El resultado de "Análisis Roberts" identificó una serie de deficiencias en el suministro de cualificaciones de alto nivel entre las que ofrecen los doctores y las requeridas por los empleadores, incluyendo habilidades transversales para la aplicación práctica de conocimientos técnicos. A raíz del informe, el gobierno del Reino Unido respondió<sup>23</sup> con una financiación específica para apoyar el desarrollo profesional y el desarrollo de habilidades transversales que se puso a disposición de las instituciones de investigación en función de la renta per cápita de los doctorandos y la investigación post-doctoral

<sup>21</sup> <http://en.fi.dk/acts/guidelines-for-the-industrial-phd-fellowship-programme>

<sup>22</sup> With one per cent of the world's population the UK achieved 12 per cent of the world's scientific citations in 2007/08 (Cfr. Department for Business Innovation & Skills, Higher Ambitions, 2009)

<sup>23</sup> [http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.hm-treasury.gov.uk/budget/budget\\_06/assoc\\_docs/bud\\_bud06\\_adscience.cfm](http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.hm-treasury.gov.uk/budget/budget_06/assoc_docs/bud_bud06_adscience.cfm)



a través de los Consejos de Investigación del Reino Unido<sup>24</sup>. La financiación fue diseñada para crear capacidades a corto plazo con el fin de ir incorporándose a largo plazo en la propia financiación de la investigación. La Academia de Finlandia<sup>25</sup> es la agencia principal que financia la investigación básica en Finlandia. Funciona con el fin de:

- Gestionar una carrera profesional más eficaz mediante la planificación y orientación de los doctorandos.
- Aumentar el número de doctores que trabajan fuera de la academia
- Proporcionar los habilidades necesarias requeridas en una carrera profesional basada en la investigación
- Ofrecer cualificaciones para otras funciones de asesoramiento técnico.

En Francia, tras intensos debates alrededor del futuro profesional de los doctores, una asociación especializada en el desarrollo profesional y orientación profesional para los investigadores fue creada, a saber, la Asociación Bernard Gregory (ABG). En consonancia con las políticas nacionales, la ABG ha desarrollado un programa piloto de formación y servicios para desarrollar y ubicar profesionalmente al doctor<sup>26</sup>.

En Italia, un interesante proyecto piloto, destinado a mejorar el conocimiento de la capacidad emprendedora se está ejecutando en las universidades italianas actualmente con los doctores<sup>27</sup>.

En el Reino Unido, fondos específicos han sido puestos a disposición de las universidades por el Consejo de Investigación para desarrollar actividades que promuevan el espíritu empresarial, pagando £ 2,4 M. a 51 organizaciones en 2008<sup>28</sup>.

La región de Emilia Romagna en Italia está apoyando un programa llamado "SPINNER"<sup>29</sup>. Su objetivo es promover el desarrollo de una nueva sociedad basada en el conocimiento mediante el apoyo a la mejora de las cualificaciones, conocimientos y competencias de las personas que operan en I + D, transferencia de tecnología y la innovación. El programa proporciona becas a los individuos o grupos, asistencia para el desarrollo de ideas de negocios o planes de empresa, tutorías y asistencia técnica para la ejecución de los proyectos, junto con los servicios de consultoría altamente especializados y apoyo financiero que sirva de ayuda para alcanzar actividades específicas. El programa, puesto en marcha en 2001, está financiado por la Subvención Global de la Unión Europea, una innovadora herramienta financiera con el objetivo de gestionar las políticas de intervención pública a través el apoyo de un intermediario seleccionado, en este caso, un consorcio que actúa en nombre del Gobierno Regional Emilia- Romagna. Los socios del consorcio son ASTER Emilia-Romagna, Asociación de Ciencia y Tecnología (Bologna, Italia), Fundación Alma Mater (Universidad de Bologna, Italia) Invitalia - Agencia Nacional de Promoción de Inversiones y Desarrollo Empresarial.

#### **4.2.4 Los incentivos para contratar investigadores:**

El Ministerio español de Educación y Ciencia (MEC) español, promueve la incorporación de doctores y tecnólogos en empresas mediante la financiación otorgada por el Programa Torres Quevedo<sup>30</sup>. El programa tiene como objetivo aliviar las empresas - especialmente las PYME - del coste considerable que supone contratar personal especializado en los primeros años de su actividad empresarial o al iniciar un nuevo departamento de I + D + i. Ello reduce, en gran medida, el riesgo que genera este tipo de actividad. Son subvenciones directas que podrá ascender hasta un 75% del coste total de la contratación, en función del

<sup>24</sup> <http://www.rcuk.ac.uk/cmsweb/downloads/rcuk/researchcareers/faqs.pdf>

<sup>25</sup> <http://www.aka.fi>

<sup>26</sup> The training activities of ABG are described among the examples of training paths outlined in the following pages.

<sup>27</sup> The project is very interesting from the point of view of the implementation process of an action aimed at PhDs in a changing environment which is that Italian and for this reason it will describe among the good practice.

<sup>28</sup> <http://www.rcuk.ac.uk/cmsweb/downloads/rcuk/researchcareers/08repsument.pdf>

<sup>29</sup> [www.spinner.it](http://www.spinner.it), [www.form-azione.it](http://www.form-azione.it).

<sup>30</sup> Cotec, Valor de los doctores en las empresas, Madrid 2006



proyecto y el tipo de beneficiario. Este programa también brinda el "Sistema Puente", una herramienta que refuerza la movilidad intersectorial, promoviendo el contacto entre investigadores y empresarios.

Los investigadores envían detalles de sus áreas de especialización a una base de datos abierta a empleadores potenciales. El tema de las carreras profesionales más allá del entorno académico para doctores se ha abordado hace poco en Italia. En un texto reciente<sup>31</sup>, los ministerios gubernamentales pertinentes identificaron seis áreas sobre las que formar a profesionales incluyendo la necesidad de conectar a los doctores con en el sector industrial. El concepto de "aprendizaje de alto nivel"<sup>32</sup> se sugiere con el fin de apoyar a las PYMEs en la inversión de un personal de alta calidad.

### **4.3 BUENAS PRÁCTICAS EN LA FORMACIÓN DE DOCTORES Y SERVICIOS DE APOYO PROFESIONAL: ALGUNOS EJEMPLOS**

A continuación se presentan ejemplos de diversas experiencias consideradas como buenas prácticas a nivel nacional y a nivel europeo que apoyan la empleabilidad intersectorial de los doctores. Los criterios utilizados para definir las "buenas prácticas" fueron:

- Relación con los objetivos de esta encuesta
- Innovación: ¿es innovador en al menos un aspecto?
- La reproducibilidad y posibilidad de ser transferidos
- Sostenibilidad
- Perspectiva de género.

#### **4.3.1 ReMaT Project<sup>33</sup>**

##### **QUIEN**

Los Socios en este proyecto financiado por la UE fueron la Oficina en Bruselas de los Centros de Investigación de la Asociación Helmholtz de Alemania, el Centro de Ciencias de empresa de Oxford, la Escuela de Negocios Saïd de la Universidad de Oxford y TuTech GmbH Innovación (Universidad de Hamburgo)

##### **QUÉ**

REMAT (Formación para la gestión de la investigación en el inicio de la carrera profesional de los investigadores) es un programa intensivo de formación en la gestión de la investigación dirigido a investigadores en el inicio de su carrera, incluidos los doctorandos. En la actualidad se ofrecen a las instituciones de investigación en base a sus gastos. Reconociendo que esos conocimientos no pueden ser desarrollados sólo a través de la participación en un proyecto de investigación, se ofrece una introducción básica a las ideas de la iniciativa empresarial científica, la financiación y la gestión de proyectos. La idea de la interconexión a escala europea se incorpora en el proyecto y la participación de diferentes países se fomenta en cada taller.

##### **CÓMO**

El contenido se desarrolla a través de grupos de discusión con participación de investigadores que se hallan en diferentes etapas de su carrera, los directores de la investigación industrial, los ejecutivos de los negocios y académicos de doctorado de las escuelas. El modelo fue probado en varios lugares de Europa, invitando a los participantes y a observadores externos a dar sus

<sup>31</sup> [http://www.governo.it/GovernoInforma/Dossier/piano\\_occupabilita/Piano\\_occupabilita.pdf](http://www.governo.it/GovernoInforma/Dossier/piano_occupabilita/Piano_occupabilita.pdf)

<sup>32</sup> In Italy the "apprenticeship contract" is a contract of employment with training function. Among the various types of contract of apprenticeship, a law of 2003 (D. Lgs. 276/2003) provides the possibility to achieve a qualification at secondary level, equivalent to university degrees and of higher education (including doctoral). This type of contract is particularly advantageous for employers because it allows employers to employ young people until 29 years, taking advantage of special benefit and tax relief.

<sup>33</sup> [www.remat-project.eu](http://www.remat-project.eu)





comentarios.

La formación de Remat normalmente se realiza con un curso intensivo de 2 días con 5 módulos, y también está disponible una formación de formadores para apoyar a las instituciones de investigación que pretenden ofrecer una capacitación similar en varios puntos geográficos en base a el modelo Remat.

#### **4.3.2 Asociación Bernard Gregory<sup>34</sup>**

##### **QUIEN**

La ABG, establecida en 1980, promueve el valor de la formación a los empleadores no académicos para ayudarles a dar entrada a nuevos doctores en el negocio mediante la investigación.

##### **QUÉ**

Trabajan con organizaciones asociadas que publican revistas y boletines de noticias, ofertas de formación para doctores e intermedian entre la oferta y demanda de trabajo a través de una base de datos en línea. La capacitación y soporte técnico de ABG incluye:

- Antes de la tesis ofrecen un curso de 18 horas que proporciona orientación a aquellos que estén considerando realizar un curso de doctorado. En él se examinan las aspiraciones personales y se ayuda al candidato potencial a comprender la naturaleza de la formación.
- Herramienta de Auto-evaluación: se realiza una encuesta de evaluación anual de los doctorandos, indicándoles que deben reflexionar sobre las habilidades que están desarrollando en su doctorado.
- Doctoriales: cursos de una semana dirigido a doctorandos que les permita su introducción a medio plazo en el mundo de los negocios para animarles a reflexionar sobre su futuro profesional o Nuevo capítulo de la tesis: con la ayuda de un mentor, se anima a los candidatos a considerar sus habilidades, las perspectivas de carrera y sus posibles destinos para presentarlo como un capítulo adicional a su tesis.
- Post Doctoriales: seminarios residenciales de 3 días para recién doctorados que les permita explorar, conjuntamente con directivos de recursos humanos y consultores, las posibles alternativas a la investigación académica. Los doctores son ayudados para entender el mercado de trabajo y construir una red de contactos profesionales.

##### **CÓMO**

El ciclo de actividades de formación tienen por objeto apoyar a los doctorandos en su elección profesional al finalizar sus estudios de doctorado. La capacitación es dirigida por personal de ABG, proveniente con frecuencia del mundo empresarial, y requiere que los candidatos adopten un enfoque proactivo. El programa de apoyo incluye trabajos en grupos, así como asesoramiento individual.

#### **4.3.3 ASTER<sup>35</sup>**

##### **QUIEN**

ASTER, el consorcio entre la Región Emilia Romagna (Italia), las universidades, y las organizaciones de investigación nacionales CNR y ENEA, trabaja a nivel local, con las Cámaras de Comercio de Emilia-Romagna y las asociaciones regionales de negocio con el objetivo de apoyar, coordinar y consolidar la Investigación regional y la Red de Transferencia de Tecnología, creando diálogo de doble dirección y una alianza entre la investigación y la industria.

<sup>34</sup> <http://www.abg.asso.fr/>

<sup>35</sup> <http://www.aster.it>



ASTER pretende dirigir:

- la Competitividad de la Región Emilia Romagna mediante la colaboración cada vez mayor entre investigación académica y el mundo de los negocios.
- la necesidad de que los investigadores se planteen como una oportunidad su identidad profesional en una nueva carrera industrial.

### QUÉ

Desde 2005, ASTER coordina la Red de Alta Tecnología. En la Red, hay 57 organizaciones dedicadas a la investigación industrial, la innovación y la transferencia de tecnología localizada en diferentes áreas de Emilia-Romagna, y esto emplea a 313 investigadores. M-ASTER<sup>36</sup> ofrece una gama de oportunidades de capacitación, con el objetivo de desarrollar habilidades transversales, sensibilización a las empresas y a los candidatos a cursos de doctorado científico y técnico y a doctores. El programa, desarrollado en conjunto con los representantes de la comunidad empresarial, ha estado funcionando desde fines de 2006.

### CÓMO

Los esquemas siguientes forman parte del programa M-ASTER:

- o M-ASTER DOC: una escuela de verano intensiva de una semana de duración destinada a aumentar la conciencia tecnológica entre las empresas, actividades de trabajo en grupo, conversaciones con los empresarios e industriales investigadores y visitas a empresas.
- o M-ASTER LAB: es un curso de un año (aprox. 1,5 días / mes) e incluye:
  - 6 eventos que abordan temas clave de la innovación y la tecnología que son presentados por expertos.
  - medio día de sesiones en profundidad tocando temas como la propiedad intelectual y la innovación de las empresas.
  - 2 meses de proyectos propuestos que son completados por los grupos de trabajo con el apoyo de tutores. Los grupos fueron asociados a una compañía local apropiada, en donde realizaron su trabajo.
- o M-ASTER Match: 3 días de duración con un psicólogo y comunicador científico que preparan a los grupos de investigadores para presentar a las empresas sus resultados de investigación en un evento local "R2B-investigación para las empresas". Tiene lugar en Bolonia cada año.
- o M-ASTER 2 días: 2 días consecutivos con carácter intensivo de 12 horas de duración que incluyen reuniones con representantes de empresas innovadoras o centros de investigación.

#### 4.3.4 Dottorati<sup>37</sup> - un proyecto de la Agencia italiana para la Difusión de la Innovación Tecnológica.

### QUIÉN

Desde 2009 la Agencia Nacional está dirigida por el Ministerio de Administraciones Públicas e Innovación. Su misión es mejorar la capacidad competitiva de las PYMEs y las agrupaciones industriales mediante la difusión de las nuevas tecnologías y sus aplicaciones industriales. También promueve la integración entre la investigación y la industria a través de la identificación, fortalecimiento y difusión de los nuevos conocimientos, patentes y productos industriales a nivel nacional e internacional.

<sup>36</sup> M-Aster is not a Masters degree. The 'M' focuses on 3 features of the courses: Modular, Matching (amongst doctoral candidates) and Meeting (doctoral candidates from different fields of study).

<sup>37</sup> In Italian language the word "Dottorati" means "Doctoral courses"



## QUÉ

La Agencia se esfuerza por consolidar las relaciones universidad-empresa, y da prioridad a las intervenciones para fortalecer a los investigadores, su capacidad de gestión y acelerar la integración de los doctores en las empresas. Un grupo de trabajo se creó en 2009 compuesto por dos expertos de la agencia, 5 profesores con formación específica en innovación, un representante de Aster y un representante de la Conferencia de Rectores de las Universidades Italianas (CRUI). El grupo tiene la intención de operar junto a las iniciativas existentes y ha diseñado cuatro proyectos piloto dirigidos a la integración de elementos propios de la cultura empresarial en la formación doctoral. Los proyectos se pusieron a prueba con doctores de diferentes regiones italianas durante 2010-11. Las funciones principales de la Agencia serán las propias de un seguimiento y aplicación. El objetivo es garantizar que esta "integración cultural" se convierta en una práctica habitual en Italia.

## CÓMO

El sistema se puso a prueba con los candidatos del segundo año de doctorado:

- gira en torno a dos elementos, la enseñanza y el trabajo del proyecto;
- Cobertura de las cuestiones referentes a la cultura empresarial y las competencias transversales;
- ofrecen una amplia gama de formación, incluyendo talleres, visitas a empresas y prácticas en empresa;
- Fomentar la explotación económica de los resultados de la investigación de los candidatos mediante la creación de un plan de negocio;
- Alentar a los participantes para llevar a cabo proyectos fuera del contexto académico;
- Fomentar el networking entre los candidatos de diferentes regiones.

La duración recomendada para los proyectos piloto es de aproximadamente cuatro semanas más el trabajo preparatorio.

El calendario propuesto (durante el segundo año del programa de doctorado) se destina a estimular la reflexión oportuna sobre las opciones de futuro profesional de los doctorandos.

### 4.3.5 VITAE Programas y en bases de datos on line

#### QUIEN

Vitae es una organización nacional financiada por los Consejos de Investigación del Reino Unido para defender los derechos personales, profesional y la promoción profesional de los investigadores de doctorado y el personal de investigación. Cuenta con un equipo nacional con sede en Cambridge, ocho centros regionales ubicados en universidades del Reino Unido y una gran red, tanto de investigadores como de personal que apoya a su desarrollo profesional. Vitae es apoyado por una serie de organismos del sector asesorado por grupos consultivos de expertos.

#### QUÉ

Programas Vitae: compuesto por cursos de formación y desarrollo adaptado a las necesidades de los investigadores, basado en un modelo experimental de aprendizaje y a libre disposición del sector de la educación superior para su uso como parte de los programas institucionales o regionales. Los cursos han sido puesto en práctica con la colaboración de instituciones y suponen un apoyo al proceso de orientación puesto que permiten el acceso a una red de experimentados instructores.

Búsquedas en línea de base de datos<sup>38</sup>: Base de datos de buenas prácticas: recoge más de 600 ejemplos de prácticas relacionadas con las cualificaciones y la carrera profesional de los investigadores, la mayoría presentados por universidades del Reino Unido.

<sup>38</sup> [www.vitae.ac.uk/practice](http://www.vitae.ac.uk/practice)



Base de datos de los recursos: incluye una serie de recursos diseñados para los proveedores de formación, como "rompehielos", presentaciones, videos, herramientas de evaluación, etc Son recursos susceptibles de ser disponibles libremente y los usuarios pueden subir más.

Base de datos de los formadores y desarrolladores de contenidos: acceso a personas con experiencia en el campo investigador del desarrollo profesional

Base de datos de las historias referentes a la carrera profesional: historias escritas o grabadas de cientos de personas con un doctorado o campo de investigación. Los usuarios pueden subir sus propias historias en cualquier momento.

Las interrelaciones se pueden hacer con los diferentes elementos, por ejemplo, para indicar un formador que tenga experiencia en desarrollar un determinado de recursos.

## CÓMO

Una gran parte del trabajo de Vitae es fomentar y facilitar el intercambio de ejemplos de buenas prácticas relacionadas con el desarrollo profesional del investigador en instituciones del Reino Unido. Apoya la sostenibilidad para reducir al mínimo la duplicación de esfuerzos. Su base es compartir elementos dentro de la red, bien en eventos nacionales y regionales como a través de bases de datos on line de libre acceso. Vitae administra las bases de datos, ha desarrollado algunos de los contenidos y anima a los miembros de la red para su uso y actualización.

## 4.4 OPORTUNIDADES

La diferencia principal que extraemos del estudio es la falta de homogeneidad de experiencias entre las naciones europeas en el apoyo de la carrera profesional de los doctores y doctorandos fuera del contexto académico. Algunos países se muestran muy avanzados en este tema, pero en otros han sido recientemente reconocidas estas actuaciones como importantes. Esta heterogeneidad de contexto tiene que ser tenerse en cuenta durante la aplicación de las nuevas acciones resultantes de este proyecto. Algunos agentes clave entrevistados destacaron las dificultades que tienen los beneficiarios para acceder a los fondos disponibles que apoyan a doctores y sugieren que existe un vacío de información y apoyo. Los socios de este proyecto deben prestar su atención a problemas similares cuando en la formulación de recomendaciones se describan los servicios para los doctores y doctorandos. Varias encuestas describen el escenario de la formación y los servicios de empleo dirigidos a doctores y proporcionan datos muy ricos (en particular las tomadas por LERU<sup>39</sup> y EUA<sup>40</sup>). Sin embargo, no existe ningún estudio a fondo de la formación en habilidades transversales y los servicios de orientación laboral para doctores de toda Europa lo que refleja un área de oportunidad para las universidades, empresas y otros beneficiarios.

## 4.5 RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS

Se presentan dos niveles de recomendación:

### 4.5.1 Recomendaciones dirigidas a los organismos públicos.

1. La Comisión Europea en el informe "La movilidad de los investigadores entre la universidad y Industria establece 12 recomendaciones prácticas<sup>41</sup>, dirigidas a las autoridades públicas:

- Eliminar los obstáculos administrativos a la movilidad entre las universidades y la industria,
- Establecer las condiciones generales en las asociaciones de empresarios y la universidad, favoreciendo su ubicación a través de becas de investigación financiadas conjuntamente.

<sup>39</sup> [www.leru.org](http://www.leru.org)

<sup>40</sup> [www.eua.be](http://www.eua.be)

<sup>41</sup> EC, DG Research, Mobility of Researchers between Academia and Industry - 12 practical recommendations, [http://ec.europa.eu/euraxess/pdf/mobility\\_of\\_researchers\\_light.pdf](http://ec.europa.eu/euraxess/pdf/mobility_of_researchers_light.pdf)



- Proporcionar financiación para favorecer la capacitación profesional del personal académico en todos los niveles de la industria
- Apoyar activamente la aplicación de iniciativas existentes y futuras en la UE, de planes y instrumentos que eliminen los obstáculos a la movilidad intersectorial mediante la sensibilización de su importancia y, por ejemplo, mediante normas referentes a la seguridad social, planes de pensiones complementarios, en donde se cambie la legislación nacional que permita superar los obstáculos de carácter laboral.

2. La LERU (Liga de Universidades de Investigación Europea), en su informe sobre "Los estudios de Doctorado en Europa: la excelencia en la formación mediante la investigación"<sup>42</sup>, recomienda que la Comisión Europea y otros actores promuevan y apoyen el diálogo, la interacción y el intercambio de investigadores entre las universidades y las empresas.

3. EUA en su informe " Colaboraciones en la educación del Doctorado"<sup>43</sup> subraya que "el compromiso y el apoyo de los gobiernos es esencial, como facilitadores de la colaboración universidad-industria y, concretamente, en la educación de los doctores, y debe incluir iniciativas para abordar los problemas estructurales que están fuera de la capacidad de los actores individuales de investigación ". También establece qué programas de colaboración requieren para su sostenibilidad el apoyo continuo de los gobiernos y los organismos de financiación. El apoyo gubernamental y financiero debe ser responsable y es necesario para proporcionar una estructura organizacional que ayude a mejorar la calidad".

#### **4.5.2 Recomendaciones relacionadas con la puesta en práctica**

The following recommendations are mostly taken from interviews with key players:

- promote self-awareness for existing skills and attributes
- support doctoral candidates/graduates in articulating their skills and attributes to non-academic audiences using a language all can understand
- support doctoral candidates/graduates and their supervisors to be informed of all the opportunities open to them
- empower doctoral candidates/graduates to take development opportunities
- Support the creation of opportunities for secondments, or work experience in the commercial sector
- increase networking opportunities and awareness of the hidden job market
- promote greater awareness of the value of doctoral graduates to the growth of business and industry through innovation.

---

<sup>42</sup> LERU, Doctoral Studies in Europe: excellence in research training, [www.leru.org/file.php?type=download&id=1020](http://www.leru.org/file.php?type=download&id=1020)

<sup>43</sup> Borrell-Damian, Lidia, Collaborative Doctoral Education", EUA, 2009.

[http://www.eua.be/fileadmin/user\\_upload/files/Publications/DOC-CAREERS.pdf](http://www.eua.be/fileadmin/user_upload/files/Publications/DOC-CAREERS.pdf)



# 5. APOYO INSTITUCIONAL PARA LOS DOCTORANDOS

Autor: Suzanne Gatt (Universidad de Malta)

## 5.1 INTRODUCCIÓN

Esta parte del informe se centra en las diferentes formas de apoyo institucional que existen en Universidades dirigidos a doctorandos y doctores para obtener un trabajo. A nivel europeo en 2005, la Comisión adoptó la Carta Europea del Investigador y el Código de Conducta para la contratación de Investigadores<sup>44</sup> en donde se definen las funciones y responsabilidades de los investigadores, sus empleadores y de los financiadores y los métodos de contratación más justos y transparentes. Esta acción refleja la importancia que se da por la Comisión Europea para hacer de Europa la sociedad del conocimiento más avanzada del mundo. El énfasis está en asegurar la existencia de un buen suministro de investigadores para el mercado de trabajo fuera del mundo académico.

La necesidad de los investigadores en la economía también ha tenido repercusiones en las Universidades al entender que cada vez más sus doctores no se quedarán en ellas, por lo que se moverán a la industria. Las universidades necesitan garantizar que los doctores no sólo son entrenados para desarrollar las habilidades necesarias para trabajar en el mundo académico, sino también las habilidades que se necesitan para el trabajo, la investigación y generar conocimiento como parte del proceso de innovación y desarrollo dentro de la industria desde una perspectiva europea e internacional.

## 5.2 IMAGEN ACTUAL.

Las reformas en la educación superior en toda Europa han influido en la oferta de formación para el futuro doctor. Culturalmente, el doctorado se considera como una preparación para seguir una carrera académica y por lo tanto las publicaciones se consideran como los logros más importantes. Sin embargo, al necesitar más doctores en la industria, las necesidades competenciales de los investigadores deben cambiar. Un informe sobre los programas de doctorado, sus logros y los retos<sup>45</sup>, fue preparado por la Asociación Europea de Universidades para los Ministros de Educación Superior. Este documento identifica dos tipos de corriente en los modelos organizativos de los estudios de doctorado:

- Escuelas de Postgrado: que proporcionan capacidades de gestión y de desarrollo transversales, apoyan los ingresos y organizan cursos y seminarios que aseguran la calidad;
- Escuelas de Doctorado / Investigación: son estructuras organizativas que incluyen sólo doctorandos y pueden ser organizadas en torno a una disciplina en particular, un tema de investigación y/o áreas de investigación interdisciplinarias y/o se concentran en la creación de un proyecto de investigación por parte de un grupo/red. Estos modelos no son mutuamente excluyentes y, a menudo comparten características.

El informe destaca cómo los países o instituciones pueden adoptar los dos modelos en sus sistemas y / o estructuras. Se identificaron las principales ventajas y el valor añadido que las escuelas de postgrado, doctorado e investigación pueden ofrecer:

<sup>44</sup> European Commission, Directorate-General for Research Information and Communication Unit, 2005, The European Charter for Researchers: The Code of Conduct for the Recruitment of Researchers, Brussels: European Commission.

<sup>45</sup> Universities U.K., 2009, Promoting the UK doctorate: opportunities and challenge, London: Universities UK



- Una misión definida o visión compartida por todos los socios y que facilita el proceso de formación de los doctorandos convirtiéndolos en excelentes investigadores;
- Provisión de un ambiente de investigación que estimula la promoción de la cooperación a través de las distintas disciplinas, es decir, fomento de la interdisciplinariedad;
- Provisión de una estructura administrativa clara para los programas de doctorado, los candidatos y supervisores, ofreciendo un perfil claro y un estatus para los candidatos al doctorado;
- Garantizar una masa crítica de tutores de investigación que apoyen y ayuden a superar el aislamiento de los jóvenes investigadores;
- Habilitación de los investigadores junior y senior para unirse con el fin de trabajar juntos;
  - Apoyar y facilitar la tarea de supervisión de los candidatos y el papel de los supervisores;
- Una buena organización en relación con el proceso de admisión, con reglas transparentes y reglamentos;
- Provisión de la enseñanza y entrenamiento en habilidades transversales a través de las diversas disciplinas;
- Mejora de las oportunidades de desarrollo profesional, incluido el asesoramiento sobre las oportunidades de financiación (becas, proyectos);
- Garantizar la calidad y la supervisión;
- Proveer un marco que permita el desarrollo de códigos de prácticas, procedimientos y mecanismos dentro de la estructura universitaria y actuar como un árbitro independiente o Defensor del Pueblo cuando sea necesario;
- Oportunidades para la movilidad, la colaboración internacional y la cooperación interinstitucional.

El apoyo a la carrera profesional que se ofrece a los doctores en las universidades no es uniforme y varía según los países, así como entre las instituciones. Su infraestructura en Europa varía. El país más avanzado es el Reino Unido donde la mayoría de las instituciones de Educación Superior tienen un servicio de carreras profesionales. Alemania y Bélgica se situaron por delante en términos de apoyo a la transición a las carreras no académicas. No hay, sin embargo, ningún plan estratégico global y, sobre todo no hay servicios dedicados específicamente a los doctorandos.

En el Reino Unido los Consejos de Investigación de Desarrollo de la Carrera Profesional y el Fondo de formación en habilidades transversales (conocido como el Fondo Roberts) va dirigido específicamente para la formación de los doctorandos y se realiza en los principios de la carrera profesional del personal de investigación. La financiación Roberts se dedica a la formación de competencias transversales, aplicables a una gama de ambientes, incluyendo el entorno empresarial. Los pagos se realizan a las instituciones, que reciben del consejo de investigación la concesión de los fondos para apoyar a los investigadores en base a la base «per cápita».

En 2007/08, los pagos ascendieron a un total de £ 22M y se realizaron a 170 organizaciones. El objetivo del fondo es fomentar la integración y desarrollo de competencias transversales en los programas de doctorado sobre una base más a largo plazo. A partir de 2007, una cantidad adicional se ha distribuido para apoyar la formación en el ámbito de la iniciativa empresarial con el objetivo de sensibilizar y aumentar la incentivación de planteamientos innovadores que exploten la investigación - £ 2,4 se pagaron a 51 organizaciones en 2008-28.

Un concordato<sup>46</sup> se publicó en 2008 con el objetivo de establecer una visión de las prácticas en empresa, las funciones y responsabilidades que en el Reino Unido tienen los Consejos de Investigación y las Universidades para lograr el atractivo y la sostenibilidad de las carreras profesionales de los doctores. El Concordato establece siete principios:

<sup>46</sup> Research Councils UK Executive Group, 2009, Research Council Implementation Plan 2009 for the Concordat for the Career Management of Researchers



1. El reconocimiento de la importancia de reclutar, seleccionar y retener a los investigadores con mayor potencial para alcanzar la excelencia en la investigación (reclutamiento y selección);
2. Los investigadores son reconocidos y valorados por su organización empleadora, como parte esencial de los recursos humanos de su organización y comportan un componente clave de su estrategia empresarial general para llegar a ser una investigación de primera clase (reconocimiento y valor).
3. Los investigadores están equipados y apoyados para ser adaptables y flexibles en un mundo con, cada vez más diversidad y movilidad (apoyo y desarrollo de la carrera);
4. La importancia del aprendizaje de los investigadores en su desarrollo personal y profesional, y de por vida, es claramente reconocido y promovido en todas las etapas de su carrera (apoyo a su desarrollo de carrera profesional);
5. Investigadores individuales comparten la responsabilidad y la necesidad de participar de forma activa en su propio desarrollo personal y profesional y permanente (Responsabilidades de los investigadores)
6. Diversidad e igualdad deben promoverse en todos los aspectos de la contratación y la gestión de la carrera profesional de los investigadores (Diversidad e Igualdad);
7. El sector y todos los interesados llevarán a cabo una revisión periódica y colectiva.

Algunos profesores universitarios tienen una visión limitada de las habilidades que los investigadores necesitan en la industria, así que hay una necesidad de mayor colaboración de las partes interesadas. Los doctores necesitan desarrollar las habilidades transversales como las competencias comerciales, habilidades sociales y el idioma, gestión profesional, la internacionalización y la globalización, la visión general estratégica, etc. En la actualidad, generalmente se reconoce que los graduados de doctorado deben ser apoyados en la gestión de su carrera profesional. También hay una comprensión general de que el apoyo y la promoción de gestión de la carrera efectiva, a través de los servicios de formación y de carrera, deben formar parte esencial de los programas de educación de los doctorandos. A pesar de que los diferentes países e instituciones ofrecen diferentes niveles y tipos de apoyo, hay consenso en que el apoyo tiene que aumentar y que debería haber más apoyo disponible para los doctores en su transición al mercado laboral.

### 5.3 EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS

Varios ejemplos de buenas prácticas en el apoyo a los doctorandos han sido identificados a través de entrevistas, así como en la literatura revisada. Estas incluyen las diversas formas de programas de formación, apoyo y servicios profesionales, así como las oportunidades de prácticas laborales durante los estudios de doctorado.

#### 5.3.1 Algunos ejemplos de apoyo directo o individual:

- El acercamiento holístico a la investigación: la Universidad del Ruhr en Alemania apoya un enfoque holístico de la estudios de doctorado y promueve la investigación interdisciplinaria. La capacitación relacionada con la investigación es la intención de dar competencia disciplinaria e interdisciplinaria en profundidad y más allá de una proyecto de investigación individual. Esta parte del programa de formación se basa en colaboraciones fuertes con facultades y sus propias iniciativas (International Graduate School Biología, Escuela de Posgrado de Química y Bioquímica) y los programas de investigación como el de Investigación Cooperativa de Centros (SFB), Unidades de Investigación (FGS), Marie-Curie Actividades (UE-MC), Grupos de Investigación de Formación (GRKs), Escuelas de Posgrado (GSS) de la Ruhr-Universität Bochum. Además, la participación de las Escuelas Internacional de Investigación Max Planck en Dortmund (IMPRS-CB) y en Dusseldorf (IMPRS-SurMat) ofrecer capacitación relacionada con la investigación en cooperación con la Escuela de Investigación.

Doctorado candidatos se dedican a actividades tales como: discusiones sobre los últimos conocimientos científicos;





discusiones acerca de los métodos especiales de investigación; la participación activa en la comunicación científica, y la sección de día - organizado por los becarios de doctorado - el apoyo a las actividades en red dentro de la sección, así como a través de secciones, dando los candidatos la oportunidad de presentar sus resultados de la investigación a todos los becarios de la Escuela de Investigación;

- Tutoría: Imperial College de Londres, Reino Unido tienen un programa de tutorías que se introdujo para dar a los investigadores la oportunidad de hablar con alguien que tiene experiencias similares, pero es más adelante en su carrera. La idea es obtener ayuda y orientación de otros que han Recientemente ha estado en situaciones similares y por lo tanto pueden proporcionar información vital sobre la mejor manera de invertir en una carrera;
- Garantizar el control de calidad de la supervisión de doctorado: se han producido avances en el tipo y la calidad de la supervisión de los doctorandos. En el Reino Unido ha sido el desarrollo de un sistema transparente para el desarrollo de competencias basado en el Aseguramiento de la Calidad.

Agencia de Código de Prácticas para el grado de la investigación programmes<sup>47</sup>.

### **5.3.2 Las diversas formas de acciones de apoyo dirigidas específicamente a la carrera de doctorado los candidatos o de los investigadores en fase inicial también se han identificado, entre ellos:**

- Empresa y la formación empresarial de la investigación: A través del apoyo de fondos puestos a disposición por la Ingeniería y Ciencias Físicas del Reino Unido Research Council (EPSRC) para desarrollar las competencias empresariales con los candidatos de doctorado y los graduados, las universidades del Reino Unido han mejorar el nivel de apoyo a disposición de los doctorandos y licenciados que deseen desarrollar sus propias ideas comerciales. Áreas abordarán son intelectual y derechos de propiedad y patentes, el reconocimiento de oportunidades, creación de redes, cómo iniciar un negocio o una empresa spin-out, la creatividad, estudios de caso de los empresarios de éxito, la estrategia empresarial, marketing oportunidades, finanzas, planificación empresarial y de marketing. El tipo de apoyo varía, que van desde sitios Web y podcasts a los juegos de negocios, seminarios, talleres, eventos especiales, cursos residenciales, programas de tutoría y colocaciones;
- Reconocimiento de las competencias transferibles: Liverpool John Moores University, Reino Unido, ha desarrollado una colaboración 'World of Programa de trabajo con los empleadores, que apoya un enfoque pro-activo a la preparación para el trabajo e identifica ocho competencias transferibles que todos los egresados deben tener: análisis y resolución de problemas, trabajo en equipo y habilidades interpersonales, la comunicación verbal, planificación de personal y organización, iniciativa, razonamiento numérico, la alfabetización informacional y de TI habilidades. El programme<sup>48</sup> incluye un análisis de brecha de conocimientos técnicos, talleres y sesiones de grupo, filmado entrevistas con los empleadores, las oportunidades de colocación, orientación profesional y convencionales certificación del empleador-aprobado;

### **5.3.3 Otros ejemplos de buenas prácticas incluyen:**

- Diálogo con la industria: La Universidad de Southampton, Reino Unido tiene un buen nivel de interacción con los empleadores y las escuelas. Se ejecuta dos programas de doctorado para encontrar las ubicaciones candidatos. Un programa utiliza el espíritu empresarial EPSRC de financiación de Roberts para apoyar una práctica del programa. Dos personas se encuentran gestionando un proyecto de compromiso del empleador.

Su función es facilitar el diálogo entre la industria y la Universidad, con el fin de comprobar que la Universidad está haciendo lo correcto en términos del desarrollo de competencias.

Esto se consideró necesario ya que es una gran diferencia entre cómo las instituciones educativas y industria de pensar y operar;

<sup>47</sup> <http://www.qaa.ac.uk/academicinfrastructure/codeofpractice/section1/default.asp>

<sup>48</sup> <http://www.ljmu.ac.uk/WoW>



- **Ampliar los conocimientos y experiencias entre el personal universitario superior:** Una forma de mantenimiento de los profesores universitarios en contacto con la industria para alentarlos a asumir trabajos de consultoría para que puedan construir una red en el mercado laboral, así como comprender mejor las habilidades necesarias en la industria. Hay varios modelos que han sido identificados. En Noruega, los profesores pueden dedicar el 20% de su tiempo en la industria. En los Países Bajos hay "profesores extraordinarios" que trabajan fuera de la Universidad, por lo general en la industria, lo que permite la Universidad de recurrir a expertos especializados que de otro modo no estarían disponibles;

#### 5.4 OPORTUNIDADES

El concepto de una oferta de doctores para trabajar en la industria es bastante reciente en Universidades, donde, en el pasado, la mayoría tendía a permanecer en el mundo académico. Debido a un cambio en las políticas desarrolladas y los nuevos desafíos y oportunidades que surgen, deben ser identificadas las diferencias entre el tipo de preparación y las necesidades de las empresas. La identificación de las lagunas es un ejercicio importante, ya que sirve para proporcionar una dirección con respecto a la acción que debe tomarse a este nivel. Las entrevistas realizadas en este proyecto, así como la revisión de la literatura han proporcionado una aproximación en las carencias que existen entre la formación de los doctorandos y futuros licenciados y la formación requerida para desarrollar un trabajo en la industria.

Las oportunidades que se presentan a raíz de algunas lagunas identificadas son:

- **Armonización del apoyo que prestan las Universidades:** La situación actual es que en toda Europa hay variación en el tipo y calidad de apoyo a la carrera profesional de los doctores y su preparación para el mercado de trabajo. Esto refleja una falta de estrategia coherente. A nivel nacional y europeo. Hasta ahora, cada institución ofrece diferentes servicios en función de la importancia que atribuye a diferentes habilidades, su presupuesto, así como el número de personal que se pueden dedicar a tales servicios. El resultado es la falta de armonización de los servicios de apoyo en los diferentes niveles de preparación de los egresados de doctorado en el mismo país y más aún en toda Europa. La puesta en común de una estrategia conjunta entre las distintas instituciones podría ser beneficioso y enriquecería al conjunto de las personas con cualificaciones de alto nivel que se ponen a disposición de la industria europea;
- **Lograr una mayor claridad sobre las posibilidades de empleo:** no todos los doctores se dan cuenta de que, en su largo camino, no hay suficientes puestos de trabajo ofertados por las instituciones académicas que les puedan dar cabida. La mayoría de los doctores tienen que planificar una carrera profesional fuera del mundo académico y deben ser alentados para invertir en formación, en una etapa temprana, que le ayudará a trabajar en la industria;
- **Un mayor énfasis en la gestión de la carrera profesional:** Una encuesta sobre las perspectivas de carrera de los investigadores en Europa puso de relieve que la mayoría de los científicos no habían recibido apoyo en su carrera profesional de desarrollo, además les hubiera gustado haber tenido más formación en competencias transversales que les podría permitir una mejor adaptación a cualquier ambiente. Las opiniones varían sobre si este trabajo que proporciona una capacitación y oportunidades de desarrollo de este tipo debe ser realizado por la industria o de las universidades;
- **Trabajo en red en el mundo académico y la industria:** los doctores suelen experimentar un aislamiento tanto dentro del departamento universitario en el que están llevando a cabo su investigación, como dentro de la sociedad académica en general. La socialización es muy elemento importante de la investigación que merece reconsiderarse, ya sea para los que trabajen en el mundo académico como en la industria. La investigación es cada



vez más interdisciplinaria y hay necesidad de que los doctorandos se familiaricen con otras disciplinas y áreas del saber.

El mismo argumento se puede presentar con respecto a la creación de redes con los empresarios: la mera exposición de las vacantes de empleo de los sectores conducirá a una comprensión de las necesidades de la industria y de las muchas oportunidades disponibles para los doctores;

- **Aumento de la movilidad de los doctorandos:** Dado que los proyectos de investigación se hacen cada vez más grandes e interdisciplinarios, conlleva que éstos sean de carácter transnacional e intersectorial. Esto significa que los investigadores tienen que aprender a trabajar en equipos internacionales y multisectoriales. Así, se convierte en algo importante que los doctorandos tengan oportunidades para trabajar en distintos entornos como parte de sus estudios de investigación. Podría haber más oportunidades de movilidad para estudiantes de doctorado a través de su ubicación en la industria, y no en otros institutos de investigación;

- **Garantía de calidad en la supervisión:** Uno de los factores identificados como de mejora es el de asegurar la garantía de calidad en el tipo de supervisión prevista para los doctorandos. Algunos han comenzado a trabajar para desarrollar la calidad a través de medidas de garantía que aseguren una buena supervisión, ya sea a nivel nacional o a nivel universitario, pero esto no está presente en todo los lugares a un nivel uniforme;

- **Mejor soporte para los candidatos de doctorado a tiempo parcial:** Las universidades no siempre son conscientes de las dificultades de los doctorandos, en particular, los candidatos a hacerlo a tiempo parcial. Esta fórmula puede experimentarse para que puedan hacer frente a las exigencias del trabajo y sus estudios, así como en el hogar y la familia. Este apoyo adicional puede ser necesario incluso para mejorar los niveles de supervisión y apoyo en su gestión de carrera profesional;

- **Mejora del diálogo entre las universidades y los empresarios:** el diálogo entre la academia y la industria se debe abrir o construir si las universidades deben preparar a los doctores para trabajar en la industria, todo ello para ayudar a satisfacer las demandas de alta cualificación.

## 5.5 RECOMENDACIONES

Las entrevistas y los análisis documentales realizados para este proyecto han aportado ideas muy amplias con respecto a posibles acciones que pueden tomarse, con el fin de construir las habilidades transversales de los doctorandos y facilitar su transición al trabajo en la industria.

- Las universidades necesitan desarrollar una mejor comprensión de las necesidades de la industria. Una de las formas de lograrlo es a través de becas de investigación en áreas de importancia para la industria y que promover sinergias entre universidades e industria. Cuanto más trabajen las universidades en estrecha colaboración con la industria, más podrán comprender cómo piensan y operan, cómo ven la investigación y las habilidades de alto nivel que necesitan los doctores para lograr sus objetivos;

- Promover una mejor relación entre la universidad e industria mediante el fomento de la colaboración de profesores e investigadores reconocidos para asumir tareas de consultoría en la industria. Con ello se proporcionará a las Universidades una idea de lo que la industria requiere así como se crearán los canales y redes que pueden ser de valor para los doctores que buscan oportunidades de empleo;

- Proporcionar más oportunidades de empleo para los doctores: Pasar algún tiempo dentro de la industria, permite a los doctorandos analizar qué se espera de ellos cuando trabajen fuera de la academia. Las prácticas en empresas en diferentes países puede proporcionarles una experiencia internacional;

- Las universidades deben ofrecer servicios integrales de gestión de la carrera profesional de los doctores: Existe la necesidad de desarrollar programas que hagan más eficaces los servicios de gestión de la carrera profesional de los doctorandos, a partir del punto en que un individuo elige su tema de investigación.

Los servicios de apoyo (tales como consejos, guías) pueden ayudarles en la decisión sobre cual ofrece mejores oportunidades, iniciativas e inversiones para hacer una carrera profesional productiva. La realización de talleres de formación en competencias transversales y las



oportunidades para crear redes interdisciplinarias son vitales. La gestión del Servicio de Carrera Profesional debería estar especialmente dirigida a doctorandos y doctores, en lugar de incluirlo conjuntamente con los titulados universitarios. Los doctorandos y doctores deben ser animados a reflexionar sobre sus propias necesidades de desarrollo de la carrera profesional;

- Mayor apoyo financiero para la actividad relacionada con la investigación: Participación en conferencias, ejercicios de revisión por expertos y reuniones de colaboración son ejemplos de la actividad relacionada con la investigación que podría constituir un medio importante para desarrollar competencias de mejora de la empleabilidad. Los doctores podrían aprovechar mucho más estas experiencias si se contara con una financiación adecuada que apoye la vinculación de la formación con el apoyo a los candidatos que les permita reflexionar sobre su aprendizaje;
- Promover una actitud empresarial: Existe una necesidad de que las universidades deberían tener programas específicos, en particular en el ámbito del fomento del espíritu empresarial así como apoyo a las empresas de nueva creación;
- Todas las universidades pueden ser alentadas a publicar las normas estándar de los programas de doctorado: los candidatos inscritos en programas de doctorado han expresado el deseo de tener una información más clara acerca de sus estudios. Necesitan Universidades que establezcan normas de calidad de sus programas y así como el apoyo para desarrollar habilidades de mejora de empleabilidad junto con las habilidades propias de la investigación. Las universidades también deben invertir más en sistemas transparentes y eficaces que recojan y den respuesta a las opiniones de los candidatos a doctor para ayudar a evaluar la calidad e idoneidad de la ayuda que están ofreciendo;
- Mejorar la calidad de la supervisión: principalmente mediante dos tutores en lugar de sólo un solo supervisor y mediante la inclusión de supervisores con experiencia en diferentes sectores con el fin de ampliar las perspectivas de empleo y aumentar la movilidad intersectorial;
- Hacer mayores esfuerzos para integrar a los doctorandos en la Facultad: las Universidades necesitan hacer esfuerzos para evitar que los candidatos a doctor sientan una sensación de aislamiento, especialmente dentro de la Facultad en la que están haciendo su investigación. Esto puede implicar incluirlos en las actividades propias de la Facultad y en los debates del propio personal, así como en la organización de eventos en los que los doctorandos se reúnan para discutir su trabajo.

Es evidente que hay todavía muchas mejoras que podrían introducirse en las Universidades en términos de estructuras de apoyo para la gestión profesional de los doctorandos, en particular respecto a la preparación de los investigadores recién entrenados para obtener un empleo en la industria. Esta transición requiere una forma diferente de actuar en esa transición desde el mundo académico y supone un nuevo desafío que debe ser abordado como una oportunidad.



## 6. HABILIDADES DE ALTO NIVEL PARA CUBRIR LAS NECESIDADES DE LOS EMPRESARIOS

**Autores:** Rafael Lafont e Isabel Obrador (Fundación Empresa Universidad de Alicante)

En el entorno empresarial es fundamental la capacitación de alto nivel para mantener la ventaja competitiva de las empresas. Los graduados y doctorandos están en muchos aspectos en una buena posición para satisfacer las necesidades de los empleadores privados con las competencias de alto nivel. Este estudio se propone analizar, desde la perspectiva de las empresas, la situación actual y los procesos acerca del empleo de los doctorandos en el sector privado.

El punto de vista adoptado se basa tanto en los informes pertinentes como en los comentarios seleccionados por cada uno de los socios participantes en el proyecto y en entrevistas individuales con los actores principales. Gran parte de la "Imagen" actual, incluidos los datos cuantitativos, se ha sacado de la investigación documental. La información cualitativa (se describe sobre todo en la sección de "Oportunidades" y "Recomendaciones") y se deriva en gran medida de las entrevistas realizadas. La selección de los principales actores seleccionados para representar los intereses y preocupaciones de las empresas que contratan a graduados de doctorado es un aspecto importante de este estudio.

### 6.1 IMAGEN ACTUAL

La contribución que los doctores pueden aportar a una economía del conocimiento y a las necesidades de un mercado de trabajo global y abierto ha sido reconocida en los debates de políticas relacionadas con el desarrollo de un mercado único Europeo de la Investigación (Área<sup>49</sup>). Para garantizar una explotación eficaz de las habilidades de alto nivel de graduados de doctorado, son vitales unas fuertes relaciones entre empresas y universidades, aunque se han logrado importantes avances en este área<sup>50</sup> aún queda mucho por hacer<sup>51</sup>.

La situación es bastante heterogénea; existen claras diferencias en toda Europa, lo que hace que sea difícil sacar conclusiones generales. Podemos ver esas diferencias en las variaciones en los patrones de empleo de los graduados de doctorado así como en las contribuciones específicas que las empresas buscan en los graduados de doctorado. El tamaño de la empresa, la estrategia y el gasto de I + D, los métodos de contratación y la estructura de las carreras, las políticas nacionales o regionales y las universidades son todos elementos en los que se ha puesto el énfasis para llevar a cabo el estudio del mercado de trabajo fuera de la academia. Por tanto son variados los factores que pueden contribuir a la complejidad de la imagen general. Además, los debates sobre el propósito del doctorado están en marcha en Europa con dictámenes diferentes en algunos países. Así pues, nos encontramos con una serie de contextos diferentes y con diferencias dentro y entre países. Estos abarcan las áreas donde un doctorado se considera ampliamente como una formación adecuada para desarrollar una carrera tanto en el sector comercial, como para las funciones académicas. Este entorno es más frecuente en algunas áreas temáticas, en especial la ingeniería<sup>52</sup> y en Alemania, donde un alto porcentaje de los directores de empresa contratan doctorados (en base a las opiniones de los entrevistados). En otras áreas hay un alto porcentaje de graduados de doctorado trabajando en empresas privadas, pero el doctorado es aún ampliamente considerado, tanto en círculos empresariales como académicos, directamente asociado a desarrollar una carrera en la universidad. El primer tipo es más recuente en las economías del conocimiento incluyendo el Reino Unido, Francia, los Países Bajos y los países Escandinavos.

<sup>49</sup> [http://ec.europa.eu/research/era/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/research/era/index_en.htm)

<sup>50</sup> Research careers in Europe - Landscape and Horizons. Beate Scholz, Eero Vuorio, Susanne Matuschek, Iain Cameron for the European Science Foundation forum on research careers.

<sup>51</sup> Mobility of Researchers between Academia and Industry 12 practical recommendations. European Commission - Directorate-General for Research

<sup>52</sup> Employers' views of researchers' skills. The Rugby Team



En otros ámbitos, un doctorado puede ser más ampliamente considerado como el precursor de una carrera académica y aquí sólo podemos esperar que relativamente pocos graduados de doctorado trabajen en el sector privado.

Este entorno es más prevalente en su mayor parte en contextos industriales y/o en las economías del sector de servicios (incluidos los que tienen una fuerte dependencia del turismo) y incluyendo partes de España, Portugal, Grecia e Italia.

### 6.1.1 ¿Dónde están los doctores trabajando?

Existen datos disponibles para describir las modalidades de empleo de los graduados de doctorado en Europa pero pocos son datos útiles de unos cuantos países que se describe con más detalle en el capítulo 7.

- España: en 2006, sólo el 27% de los doctores trabajaban para empresas privadas, la mayoría lo hacían en universidades y administración pública. Una carrera profesional en los institutos de investigación pública sigue siendo la opción preferida para el doctor graduado español<sup>53</sup>. El mayor número de doctores graduados se concentra en las áreas de física, médica y ciencias sociales<sup>54</sup>.
- Italia: sólo el 12% de los graduados de doctorado que han participado en la encuesta estaban trabajando para el sector privado, mientras que la mayoría, el (40%) trabaja para la Universidad pública<sup>55</sup>.
- Francia: 46% de los graduados franceses de doctorado lleva a cabo su labor investigadora en empresas privadas<sup>56</sup>.
- Reino Unido: la mitad de los 2007 graduados de doctorado residentes en el Reino Unido (especialmente en algunas áreas, incluyendo ciencias biomédicas física e ingeniería) estaban trabajando fuera de la universidad, es decir sector privado y otros al año posterior a la graduación<sup>57</sup>.

### 6.1.2 ¿Qué aportan los doctores al sector privado?

Desde una perspectiva individual, las razones para llevar a cabo un doctorado son varias. Mientras que algunos desean seguir una carrera académica, muchos deciden realizar estudios de doctorado por el interés en la materia y para desarrollar sus conocimientos. Su principal motivación podría ser la promoción profesional y un deseo de "destacarse de la multitud". Para otros esto puede ser una manera de cambiar de dirección profesional o de mejorar sus habilidades para ser más empleables en las difíciles condiciones económicas actuales.

La preferencia por una carrera profesional basada total o parcialmente en el sector privado podría tener un rango similar de motivaciones, desde el deseo de llevar a cabo una contribución personal que pueda traducirse en acciones o productos, con resultado económico al deseo de conseguir una estabilidad relativa. La razones por las que las empresas contratan a graduados de doctorado varían dependiendo de la función que desempeñe el doctor en la empresa. Los doctores pueden aportar un conocimiento en profundidad en un área especializada, pero también otras cualificaciones de alto nivel que han desarrollado en su etapa de formación y sus "cerebros de primera clase" pueden ser tan importantes o más para el empleador. Los graduados pueden ser contratados por su capacidad para resolver problemas, por sus habilidades analíticas, por la capacidad de comunicarse y trabajar con otros especialistas - dentro o fuera de la empresa - y por sus vínculos internacionales. El informe del proyecto DOC-CARRERAS<sup>58</sup> destaca que tienen como

<sup>53</sup> Guía de las Empresas que ofrecen Empleo 2009.

<sup>54</sup> Guía de las Empresas que ofrecen Empleo 2009. <http://www.ine.es> INE. Encuesta sobre Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología. Año 2006. Guía de las Empresas que ofrecen Empleo 2009. (Pag.31). Estudio situación Laboral de los Doctores. Datos generales.

<sup>55</sup> The doctor of research: a driver of innovation for companies? STELLA Inter-university initiative (Statistics on the theme of degrees and work archived online)

<sup>56</sup> <http://www.ine.es>. INE. Estadística de I+D. Datos Europeos. Recursos humanos

<sup>57</sup> [www.vitae.ac.uk/wdrd](http://www.vitae.ac.uk/wdrd)

<sup>58</sup> Collaborative doctoral education. University-industry partnerships for enhancing knowledge Exchange. EUA publications 2009



expectativa estar al tanto de posibles salidas comerciales a partir de la investigación y que tienen una gran capacidad de integrarse en la cultura y los valores de una empresa.

Tales atributos pueden ser valorados especialmente por las PYMEs que pueden encontrar empleados con la capacidad de contribuir en todas las funciones de la empresa y a todos los niveles. En la empresa se valora el espíritu empresarial, ya que normalmente hablamos de auto-líderes, con capacidad de planificación a largo plazo y con pensamiento original así como la experiencia internacional y la interdisciplinariedad.

Las oportunidades de aprovechar las habilidades y competencias de los doctores no se limita a actividades de I + D, la vigilancia tecnológica en todo el mundo, la transferencia de tecnología a otras empresas, la formación de técnicos e ingenieros para la aplicación de nuevos procesos son algunas áreas donde su contribución puede ser importante. Los posibles empleadores dan mucha importancia a los doctores que tienen alguna experiencia laboral en o con una empresa privada, sobre todo si es en el mismo sector e incluso en la misma empresa. Así como al desarrollo de la actividad comercial y habilidades de negocios. También consideran que necesitan mejorar la experiencia en gestión de personas y en el liderazgo.

Los potenciales empleadores de los graduados de doctorado no son plenamente conscientes de la amplitud y el nivel de habilidades que los graduados de doctorado puede aportar a sus empresas.

De un grupo de 104 empresarios encuestados en el Reino Unido<sup>59</sup> alrededor de un tercio ya están reclutando a graduados de doctorado, casi la mitad no lo están haciendo de manera activa, pero expresan su interés en hacerlo y muchos de la quinta parte de los empresarios que dijeron que no desean contratar doctores no tenían ninguna experiencia previa de trabajo con este grupo. Por otra parte el 73% de las empresas que respondieron desearía recibir más solicitudes de trabajo de graduados de doctorado.

Las empresas consultadas para el proyecto DOC-CARRERAS clasifica el valor para las empresas de las habilidades y atributos que ofrecen los doctores de la siguiente manera: (lo más valorado): la capacidad técnica, el trabajo en profundidad en las fronteras del conocimiento, el trabajo a través de disciplina / fronteras funcionales, la originalidad y la creatividad, ser un jugador de equipo, capacidad de explicar y comunicar a los no especialistas, la capacidad de integrar ideas y recursos de un fondo variado de fuentes, la orientación al cliente, mentalidad empresarial, habilidades sociales y experiencias y potencial de liderazgo.

Cabe señalar que se trata de un promedio de puntuaciones y el enfoque de las diferentes empresas puede variar. Los empresarios británicos pedían a los doctores un rango de habilidades que dibujaba el marco de sus expectativas respecto a este grupo<sup>59</sup>. Las habilidades fueron clasificadas por regla general con el siguiente orden: análisis de datos, el problema a resolver, el empuje y la motivación, la gestión de proyectos, las habilidades interpersonales, el liderazgo y las actitudes comerciales. Como era de esperar, las habilidades estrechamente relacionadas con el proceso de la investigación ocupan un alto porcentaje en la lista de expectativas. Es interesante destacar que las expectativas de las organizaciones respecto al nivel de competencia de los doctores es el más alto del previsto para todas las habilidades.

Aparte de las expectativas, las empresas también pueden tener preocupaciones específicas acerca de la contratación de doctores que se basan tanto en la experiencia como en la percepción general. Las empresas pueden adoptar una postura prudente a la contratación de doctores ya que les consideran más preocupados por sus investigaciones y publicaciones en revistas, etc. Si hay una percepción de que el graduado de doctorado tiene como objetivo la obtención de una posición académica, la empresa pone en tela de juicio su compromiso con los objetivos de negocios de la empresa a largo plazo<sup>60</sup>. Algunos candidatos piensan que las empresas o bien no valoran su doctorado o pueden incluso ver su calificación como una desventaja.

<sup>59</sup> Recruiting researchers survey of employer practice 2009; [www.vitae.ac.uk/employers](http://www.vitae.ac.uk/employers)

<sup>60</sup> [http://stella.cilea.it/opencms/export/sites/default/pdf\\_stella/Executive\\_DR\\_STELLA\\_2009\\_tabelle\\_v11.pdf](http://stella.cilea.it/opencms/export/sites/default/pdf_stella/Executive_DR_STELLA_2009_tabelle_v11.pdf)



Un estudio español abordó esta cuestión y encontraron que el 39% de los doctores graduados consideran su doctorado como una desventaja para el empleo en empresas privadas, el 36% considera que las empresas son indiferentes a la posesión por parte del candidato de un doctorado y que solamente un 25% de las empresas lo valora<sup>61</sup>.

En Cataluña, el 35% de los graduados de doctorado que buscan trabajo en empresas privadas suelen ocultar el hecho de que son graduados de doctorado.

Cuando se les preguntó acerca de sus expectativas profesionales, la mitad dijo haber encontrado obstáculos en la búsqueda de empleo en las empresas, tales como: estar muy cualificados, y por tanto ser demasiado caros, sin experiencia laboral en el sector privado, ser relativamente mayores para un primer empleo, se les considera más interesados en encontrar oportunidades de trabajo en la Universidad o que a sus estudios de doctorado se les asigna un escaso valor<sup>62</sup>.

### 6.1.3 Efecto del tamaño de la empresa

Las grandes empresas con delimitación de las competencias de I + D son más propensas que las PYMEs a contratar doctorados graduados. Las políticas de Recursos Humanos en empresas más pequeñas y medianas empresas no se centra en la contratación de trabajadores muy especializados, ya que requieren de personal con conocimientos más generales<sup>63</sup> y, a menudo, con menores expectativas salariales. El perfil de los trabajadores de las PYMEs debe ser más versátil y multidisciplinar y una especialización por consiguiente, tiene menos valor que las habilidades transferibles, como la gestión de proyectos, idiomas, el equipo de gestión y el liderazgo. Una persona con un primer grado puede ser visto como menos costosa, menos especializada y fácil de entrenar, ya que pueden adquirir la experiencia dentro de la empresa. Las grandes empresas tienen condiciones para dividir las actividades y hacer uso de las competencias profesionales, no solo de los atributos de carácter general, como la originalidad y la creatividad que siguen siendo importantes, mientras las aptitudes específicas se pueden aprender más tarde<sup>64</sup>. En empresas muy pequeñas y empresas de nueva creación el modelo de negocio puede basarse en los costes y no en investigación, innovación y formación. En los países donde la mayoría de las empresas privadas son Pymes la proporción de graduados de doctorado que trabajan en ellas es menor.

### 6.1.4 La estrategia de la empresa

Las empresas con visión a largo plazo y una política de innovación son los más propensos a contratar doctorados graduados<sup>65</sup>. Ya que con el fin de innovar las empresas deben invertir: En un estudio realizado en España en 2008 entre las empresas destapó que entre los factores que obstaculizan la innovación o que influyen en la decisión de no innovar cabe citar el coste - los costes eran demasiado altos o hubo una falta de fondos o de financiación.<sup>66</sup>

En los países europeos con un mayor porcentaje de PIB invertido en I + D, se da un mayor número de graduados de doctorado contratados por las empresas.

El gasto en I + D es generalmente más bajo en la industria que en las economías basadas en el conocimiento. El gasto en I + D en España en 2007 fue el 1,27% del PIB, mientras que, por ejemplo, en Alemania y Francia fue del 2,53% y 2,08% respectivamente<sup>67</sup>.

Aunque las empresas están invirtiendo cada vez más en innovación y el número de investigadores en la empresa está creciendo, algunos países siguen a la zaga en este área<sup>68</sup>.

<sup>61</sup> Estudio Situación Laboral de los Doctores. Fundación Madrid+d para el conocimiento. 2007

<sup>62</sup> Estudio Situación Laboral de los Doctores. Fundación Madrid+d para el conocimiento. 2007

<sup>63</sup> MCFA survey: Training Needs of Researchers on Complementary Skills. Marie Curie Fellowship Association. Recruiting PhD UK Grad programme.

<sup>64</sup> Collaborative doctoral education: University-Industry Partnerships for Enhancing Knowledge Exchange (DOC-CAREERS project). Lidia Borrell-Damian for EUA

<sup>65</sup> Valor de los doctores en las empresas. Cotec, Fundación por la innovación tecnológica

<sup>66</sup> <http://www.ine.es>. INE. Estadística de I+D. Datos Europeos. Encuesta sobre innovación en las empresas 2008

<sup>67</sup> <http://www.ine.es>. INE. Estadística de I+D. Datos Europeos. Gastos





Las empresas más pequeñas pueden dedicar menos recursos a la investigación y la innovación. En 2008, el 42% de las empresas españolas con 250 o más empleados fueron innovadoras (tomando la definición de innovación de una forma amplia) y el 28% tenía la I + D como una función en su estructura, mientras que de las empresas con menos de 250 empleados sólo el 17% realizaba actividades innovadoras y el 6% llevaba a cabo I + D<sup>69</sup>. De estos resultados se desprende que las empresas más pequeñas emplean por regla general una menor proporción de graduados de doctorado, sin lugar a dudas con algunas excepciones como la empresas más pequeñas de base tecnológica y las empresas de servicios de investigación que necesitan las habilidades de los graduados de doctorado para apoyar su día a día.

Las empresas del sector terciario (servicios, turismo, etc.) son menos propensos a invertir en I + D y por lo que se deduce que la proporción de doctores empleados sería menor en estas empresas.

En el caso de las “spin-off”, sociedades procedentes de una universidad o instituto de investigación de I + D podrán desarrollarse de manera independiente pero con nexos de unión con su casa matriz bien sea Universidad o Instituto de investigación. En este caso los doctores dejarán de ser empleados directos pero al mismo tiempo serán capaces de adquirir una valiosa experiencia de trabajo en el área comercial.

### 6.1.5 Enfoques de la contratación

Las empresas que seleccionan y contratan a graduados de doctorado de una forma activa tienen a menudo criterios específicos para la contratación de doctores y para el puesto a desarrollar dentro del organigrama, así como unidades específicas para gestionar sus carreras (por ejemplo, la división científica de contratación en el departamento de recursos humanos).

Los empleadores que simplemente cuentan con los investigadores en las mismas condiciones con las que contratan a otros graduados no suelen tener éxito en la contratación<sup>59</sup>. Las grandes empresas son las más proclives a utilizar servicios de selección de técnicos especializados en recursos humanos<sup>70</sup>. Mientras que en las pequeñas empresas es más frecuente utilizar la red de contactos para esa selección.

En contraste con la situación, de algunas universidades, en la empresa, un candidato cualificado a nivel de doctorado, no se le paga una prima solo en función de sus cualificaciones. Aunque con un sueldo elevado se pueden atraer a candidatos de doctorado<sup>71</sup> los salarios en las empresas se basan más en el valor percibido por la misma.

Hay una tendencia general hacia el uso de las Nuevas Tecnologías para la contratación de personal para empresas, por ejemplo, para obtener CV que coinciden con el perfil de la vacante. Un ejemplo de un innovador portal es [www.alicante.tumeves.com](http://www.alicante.tumeves.com).

### 6.1.6 Carreras profesionales de los doctores universitarios en las empresas

La gestión de la carrera de los graduados de doctorado varía en función de la política de gestión y la cultura de cada empresa. Algunas grandes empresas tienen rutas multi-pistas, o bien contratan a los graduados de doctorado como investigadores para seguir un patrón específico de carrera como especialistas científicos y técnicos o como generalistas en un camino gerencial.

<sup>68</sup> Value of PhDs in companies. Fundación Cotec

<sup>69</sup> <http://www.ine.es> INE. Encuesta sobre innovación en las empresas 2008.

<sup>70</sup> Employers' views of researchers' skills. The Rugby Team

<sup>71</sup> Recruiting researchers: survey of employer practice 2009. Vitae- realising the potential of researchers.



En otras grandes empresas y la mayoría de las empresas más pequeñas se observa un enfoque menos estructurado, reclutando para una posición específica, pero con potencial de cambio hacia puestos de dirección, dentro o fuera de actividades de I + D.

### 6.1.7 Políticas nacionales o regionales

A veces las políticas regionales pueden afectar significativamente al número de doctores graduados contratados por el sector privado. Por ejemplo, 'impôt recherche de crédito "(Crédito de la investigación fiscal) en Francia<sup>72</sup> está diseñado para estimular la I + D , así como el programa Torres Quevedo en España<sup>73</sup> que específicamente tiene como objetivo estimular el flujo de doctores a las empresas privadas ofreciendo ayudas económicas para sufragar el salario del doctor de forma temporal a la empresa que contrata.

### 6.1.8 Preparación para el trabajo fuera del sector académico

El título de doctor se ha considerado tradicionalmente idóneo para desarrollar una carrera académica. Aunque se trata del punto de vista predominante en algunos países europeos, otros han comenzado a reorientarse para considerar los beneficios que una educación de doctorado puede ofrecer a la sociedad en general. Esto implica ayudar a los distintos candidatos de doctorado y a los graduados para prepararse para una carrera profesional no académica o al menos con diversas posibilidades. Como proveedor principal de la formación doctoral, gran parte de la responsabilidad de este cambio se apoya en la Universidad o institutos de investigación y en quienes la financian. Las empresas que emplean a doctores participan cada vez más en proyectos conjuntos de doctorado con las universidades. Este tipo de colaboración fomenta la comprensión y conocimiento mutuo y ofrece oportunidades a los individuos para adquirir una valiosa experiencia trabajando fuera del entorno académico<sup>58</sup>.

Cabe señalar que varios empleadores entrevistados para este proyecto hacen hincapié en que ven a los doctores con capacidad para proporcionar las habilidades básicas relacionadas con la investigación, como el análisis y la capacidad para la resolución de problemas. Sin embargo estos empleadores también transmiten su necesidad para contratar doctores que desarrollen otras habilidades, competencias y atributos relacionados con la función o trayectorias profesional, tales como el liderazgo o habilidades interpersonales. Las empresas esperan que se desarrollen más las habilidades transferibles de los doctores. La capacidad para reconocer y articular las habilidades propias y el potencial es por tanto una importante área de enfoque en la preparación de los doctorandos y los graduados para que tengan oportunidades de trabajo fuera de la academia. Las diferentes culturas de trabajo puede ser también un obstáculo<sup>74</sup> por eso un conocimiento básico de la cultura empresarial es también un punto clave.

Los candidatos a empleos del sector privado donde se requieren capacidades de alto nivel también necesitan ser flexibles en términos de movilidad geográfica<sup>75</sup>.

Durante el período 1996-2006, más de un cuarto de los españoles de doctorado graduados fueron a vivir en el extranjero, aunque las razones para ello son variadas<sup>76</sup>. EL 64% de los graduados de doctorado encuestados como parte de un estudio español creen que sus estudios de doctorado los han preparado para trabajar en el sector privado. Esto es prometedor, sin embargo hay todavía mucho camino por recorrer<sup>77</sup>.

<sup>72</sup> <http://www.industrie.gouv.fr/enjeux/innovation/cir.html>

<sup>73</sup> Programa Torres Quevedo. Mec (Ministry of Education and Science, Spain). [www.madrimasd.org/empleo/documentos](http://www.madrimasd.org/empleo/documentos)

<sup>74</sup> Research careers in Europe - Landscape and Horizons. Beate Scholz, Eero Vuorio, Susanne Matuschek, Iain Cameron for the European Science Foundation forum on research careers.

<sup>75</sup> Collaborative doctoral education: University-Industry Partnerships for Enhancing Knowledge Exchange (DOC-CAREERS project). Lidia Borrell-Damian for EUA

<sup>76</sup> <http://www.ine.es> INE. Encuesta sobre Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología. Año 2006.

<sup>77</sup> Estudio Situación Laboral de los Doctores. Fundación Madrid+d para el conocimiento. 2007



## 6.2 EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS.

Los siguientes son ejemplos de actividades que contribuyen a hacernos comprender cómo las necesidades de personal con alto nivel de cualificación para el sector privado pueden ser satisfechas. Los ejemplos se clasifican bajo las siguientes denominaciones:

- Pioneras -, es decir, actividades que se percibe como nuevas o diferentes.
- Excelentes - es decir las actividades percibidas para hacer un uso eficiente de los recursos sobre todo para obtener buenos resultados.

### 6.2.1 Los Doctores mejor adaptados a las necesidades de las empresas privadas.

El Programa CIFRE en Francia, a través del Ministerio de Investigación y Tecnología, conecta universidades y empresas para formar a los doctorandos para que se adapten mejor a necesidades de la empresa. Las empresas que después de esta formación contraten a los doctorados provenientes de la Universidad o Institutos de investigación obtienen una subvención durante tres años.

El 80% de los participantes de convocatorias anteriores trabajan actualmente en empresas privadas y sólo un 12% en el sector público<sup>78</sup>.

### 6.2.2 Obtener un alto nivel de cualificaciones internamente.

Muchas compañías apuestan por apoyar a los empleados interesados en realizar cursos de doctorado, a menudo facilitándoles realizar su trabajo de forma parcial. Ejemplos de ello son Bosch, en Alemania<sup>79</sup> y el Instituto Tecnológico del Juguete en España.

### 6.2.3 Apoyo a las empresas spin-off.

Hay numerosos ejemplos de empresas europeas creadas por doctores dentro de universidades o institutos de investigación.

Un ejemplo es Galchimia ([www.galchimia.com](http://www.galchimia.com) REF)<sup>80</sup>, que se ha convertido en un líder en el campo de la Química Orgánica Sintética en España. Proporciona a las Industrias química y farmacéutica, servicios personalizados de síntesis, y lleva a cabo investigación mediante contrato con el desarrollo de todo el proceso ya que puede ofrecer un equipo de profesionales expertos.

### 6.2.4 Apoyo a la movilidad

A través del portal Web de EURAXESS financiado por la UE y destinado a apoyar la movilidad geográfica de los investigadores<sup>81</sup>, los doctores europeos tienen acceso a una amplia gama de información útil incluidos los enlaces a las oportunidades de empleo, para financiar la investigación, la colaboración internacional y para la movilidad transnacional. EURAXESS ofrece información específica sobre las políticas de investigación, y para investigadores que planean mudarse, ofrece asistencia en cuestiones tales como permisos de trabajo, la escolaridad, cuidado de la salud y los idiomas, tanto a través de la página Web como a través de oficinas locales. También ofrece una línea de red a los investigadores que trabajan lejos de su propio país. Mientras que las oportunidades y la información está dirigida a los investigadores académicos, el servicio representa un modelo que podría ser utilizado para apoyar la movilidad entre los sectores de empleo.

### 6.2.5 Promoción de la oferta de capacitación de alto nivel para la industria.

AstraZeneca (AZ) es una compañía farmacéutica internacional que tiene estrechos vínculos con el sector académico en diferentes niveles. Los ejemplos del Reino Unido incluyen colaboraciones

<sup>78</sup> Value of PhDs in companies. Fundación Cotec

<sup>79</sup> Mobility of Researchers between Academia and Industry 12 practical recommendations. European Commission. Directorate-General for Research

<sup>80</sup> EURAXESS jobs portal. [http://ec.europa.eu/euraxess/index\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/euraxess/index_en.cfm)

<sup>81</sup> EURAXESS jobs portal. [http://ec.europa.eu/euraxess/index\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/euraxess/index_en.cfm)



dirigidas a AZ con universidades, como becas de doctorado conjuntos, becas individuales de investigación ofrecidas con otras organizaciones y la participación en las redes de KT.

El compromiso con los socios académicos es importante para la empresa que valora tanto las habilidades de investigación técnica como las habilidades para el liderazgo de los becarios e investigadores. En Arizona están interesados en influir en las políticas de la oferta formativa de cualificación para las empresas y en apoyar las Iniciativas innovadoras de "Medicamentos" a escala europea<sup>82</sup>, que pretende atraer a la bio-médica de I + D. a Europa, al desarrollo de proyectos de I + D en Europa e invertir para que no se de la fuga de cerebros y para fortalecer la posición competitiva de las empresas más pequeñas en el sector farmacéutico.

Fomentar las interfaces con la empresa y la política de investigación a diferentes niveles, tanto locales como nacionales: por ejemplo, trabajar con el Reino Unido en Consejos de Investigación que se centran en la formación de postgrado, establecer fuertes vínculos con el sector de consejos británico<sup>83</sup> y entidades locales de desarrollo (agencias de desarrollo regional). AZ forma parte del grupo alto nivel y estrategia STEM del Reino Unido que ha contribuido a la política científica del País en el marco de la innovación y la consiguiente inversión<sup>84</sup>.

### 6.2.6 El desarrollo de las habilidades de gestión de la carrera profesional

La inversión en desarrollo de las capacidades de gestión profesional de los doctorandos y los graduados ayuda a la movilidad de los individuos altamente calificados a las empresas privadas. En el Reino Unido se ofrece un apoyo sustancial a los investigadores por parte del sector académico y por Vitae<sup>85</sup> instituciones que trabajan con la investigación para apoyar y promover el desarrollo profesional de todos los investigadores. Vitae ha desarrollado, probado y compartido muchas actividades para apoyar la gestión de una carrera activa y ampliar así las perspectivas de empleo con programas como GRADschools, Horizontes, Ampliación y carreras que destacan<sup>86</sup>.

### 6.2.7 Vínculos entre empresas y doctores.

Existen algunas acciones específicas que tienen por objeto establecer vínculos entre las empresas y los graduados de doctorado. Así como incentivos específicos para invertir en la investigación que se utilizan en algunos países: En Italia, las asociaciones (IDA) están trabajando en proyectos para crear bases de datos especializadas nacionales que permiten a las empresas y los graduados de doctorado establecer contacto directo.

- En España, el Sistema Puente es una herramienta de movilidad que el Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN) ofrece en su página Web<sup>86</sup>. En este sitio se promueve el contacto entre las empresas con ofertas de trabajo y los investigadores manteniendo al mismo tiempo la mayor confidencialidad posible.

El sitio también permite el acceso a los sitios Web de otras agencias que ponen en contacto a los investigadores con posibles demandas.

## 6.3 OPORTUNIDADES

Podemos identificar varias áreas que representan oportunidades para llevar a cabo acciones de apoyo en la incorporación de doctorados universitarios en la industria privada.

<sup>82</sup> [http://imi.europa.eu/index\\_en.html](http://imi.europa.eu/index_en.html)

<sup>83</sup> <http://www.sscalliance.org/>

<sup>84</sup> [http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.hmtreasury.uk/budget/budget\\_06/assoc\\_docs/bud\\_bud06\\_adscience.cfm](http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.hmtreasury.uk/budget/budget_06/assoc_docs/bud_bud06_adscience.cfm)

<sup>85</sup> [www.vitae.ac.uk](http://www.vitae.ac.uk)

<sup>86</sup> Mec (Ministry of Education and Science in Spain)



### 6.3.1 La política está por delante de la práctica.

Las políticas a nivel europeo y, a menudo a nivel nacional tienen como objetivo beneficiar a toda la sociedad mediante la promoción de un flujo constante de las competencias de alto nivel ofrecido por los doctores hacia las empresas privadas. Sin embargo, la aplicación de medidas concretas que apoyen esta política sigue a la zaga en muchas áreas.

La Universidad produce un número creciente de graduados de doctorado<sup>3</sup> - muchos más de lo que puede emplear como investigadores o docentes - con el fin de apoyar la necesidad en la industria de capacidades de alto nivel, pero la percepción, en mayor o menor medida, entre los doctorandos candidatos de muchos países europeos, sigue siendo la de que un doctorado dará lugar a una carrera académica.

### 6.3. Niveles de entendimiento entre el mundo académico y el empresarial

La conciencia del valor añadido que los graduados de doctorado pueden aportar a la industria privada sigue siendo baja. Los empresarios tienen pocas experiencias de contratación de doctores y es probable que persista esta tendencia mientras que la inversión en I + D siga siendo baja en algunos sectores y países<sup>87</sup>. Los empleadores solo son conscientes de los conocimientos técnicos especializados que los graduados de doctorado pueden ofrecer e incluso perciben un desajuste entre sus necesidades y las habilidades técnicas que los graduados adquieren en la universidad.

Desde la otra perspectiva, los graduados de doctorado tienen un déficit de formación orientada a los negocios, así como dificultad para hablar a los empresarios "en su propia lengua". La falta de experiencia laboral fuera de la academia puede conducirnos a que otras habilidades como por ejemplo, la gestión de personas o el liderazgo<sup>88</sup> muy valoradas por las empresas estén casi o nada desarrolladas en la formación de los doctores.

Debido a la falta de experiencia previa, muchos de los doctores que participan en el desarrollo de empresas spin-off se encuentran a menudo ante una empinada curva de aprendizaje cuando se trata de gestionar los aspectos financieros y comerciales de una compañía.

### 6.3.3 Conciencia de las competencias propias y la capacidad para su desarrollo

Basándonos en la experiencia de los países que se han centrado en el desarrollo de las carreras de los doctorados graduados, podemos decir que el conocer y ser conscientes de sus propias capacidades y la forma en la que pueden continuar desarrollándolas es una estrategia adecuada. La experiencia bien enfocada, con tiempo para reflexionar sobre lo que se ha aprendido y como desarrollar la capacidad de articular esas competencias es también muy importante.

### 6.3.4 la educación empresarial.

La creatividad es un atributo estrechamente vinculado con el proceso de investigación y con toda probabilidad muy valorada por los empleadores. Las empresas y los empresarios necesitan de la creatividad para convertir sus ideas en innovaciones. La creatividad desarrollada con un enfoque empresarial puede canalizar el pensamiento creativo a la obtención de objetivos comerciales.

### 6.3.5 Dar valor a la cooperación

Basado en las respuestas de varios entrevistados, se destaca que algunos de los acuerdos de colaboración entre empresas y universidades no siempre se dirigen a conseguir el objetivo por el que se crearon. Existen posibilidades para todas las partes de aprender de los casos de éxito que se tienen como ejemplos en toda Europa, en particular en lo que respecta a los resultados que pueden contribuir a la incorporación de doctorados titulados al sector privado.

<sup>87</sup> Evaluating the impacts of developing researcher skills. The Rugby Team

<sup>88</sup> MCFA survey: Training Needs of Researchers on Complementary Skills. Marie Curie Fellowship Association



Un uso excesivo de las subvenciones para estimular el flujo de graduados de doctorado al sector privado puede generar tanto efectos positivos como negativos por la excesiva dependencia de la financiación temporal que puede llevar a reducir la innovación en los departamentos cuando termina la financiación. Pero al mismo tiempo pueden establecer una fórmula por la que los graduados de doctorado puedan demostrar el valor comercial de sus habilidades de alto nivel.

### **6.3.6 Como llegar a los graduados de doctorado.**

Los empleadores no saben cómo llegar a los graduados de doctorado<sup>89</sup>. Cada vez es mayor el número de sociedades que recurren a las agencias de empleo, fenómeno que suscita la cuestión de si las agencias están familiarizadas con lo que este grupo puede ofrecer a la empresa y de cómo se les puede localizar. Algunas universidades ofrecen servicios de búsqueda de empleo para los graduados, aunque no son servicios específicos para los graduados de doctorado con los que la ayuda de orientación laboral y la experiencia de quienes la facilitan es mucho más amplia que una mera difusión. Es una oportunidad para una función de mediación más activa y profesionalizada.

## **6.4 RECOMENDACIONES**

De los estudios revisados y las entrevistas realizadas, podemos hacer recomendaciones para seguir trabajando en este proyecto y, más ampliamente, para apoyar la incorporación de doctores en la industria privada como una valiosa fuente de ideas innovadoras.

### **6.4.1 Recomendaciones generales:**

- La industria y el sector académico pueden trabajar juntos para garantizar y facilitar al sector privado personal con habilidades de alto nivel.
- La colaboración Empresa Universidad puede ser muy beneficiosa y debemos aprender de los mejores ejemplos y casos de éxito.
- La educación debe incluir en sus Doctorados oportunidades para conseguir una amplia experiencia, sobre todo de trabajo en el sector privado
- La educación debe avanzar en los enfoques interdisciplinarios en el Doctorado, así como en desarrollo de las habilidades y competencias transferibles que ayudaría a los estudiantes a tener éxito tanto fuera como dentro de la academia.

### **6.4.2 Recomendaciones específicas para este proyecto**

Para desarrollar módulos de formación y un modelo para los servicios de carreras profesionales: Los cursos de orientación dirigidos a ampliar las perspectivas de empleo y el apoyo para desarrollar una estrategia profesional debe desarrollarse para implementarse como parte de los estudios de doctorado.

Asimismo deberían tener a su disposición apoyo individualizado.

- Cualquier candidato a un puesto en sector privado que requiera capacidades de alto nivel debería ser capaz de demostrar alguna experiencia o conocimiento de las siguientes habilidades y competencias transferibles: liderazgo, trabajo en equipo y toma de decisiones, negociación, habilidades personales (empatía, comunicaciones, etc.), la comunicación, dominio de idiomas extranjeros. Además de estas habilidades, los doctores deben conseguir experiencia en habilidades prácticas como estructura y comprensión de presupuestos.

<sup>89</sup> Evaluating the impacts of developing researcher skills. The Rugby Team



Es muy recomendable la participación activa de las empresas Tanto en el desarrollo como en la impartición de la formación<sup>90</sup>.

- Las actuaciones deben tener un enfoque empresarial y emprendedor con el objetivo de desarrollar la creatividad de los participantes.
- Las universidades deben ofrecer apoyo práctico a los doctorandos y licenciados que deseen tener una carrera fuera de la academia. Esta actuación podría incluir asesoramiento personalizado, basado en una fuerte red de contactos universitarios y del sector privado, tanto para las empresas que buscan un alto nivel habilidades como para los graduados de doctorado.

Los tutores asignados a los candidatos podrían ser el conducto para este servicio:

- Las universidades deben tener información para promocionar el valor potencial de emplear a los graduados de doctorado entre los empresarios, las agencias de empleo, las asociaciones comerciales, etc., y al mismo tiempo compartir las buenas prácticas de las empresas que ya han contratado doctores graduados con aquellas que aún no han considerado su contratación<sup>91</sup>.
- La red EURES<sup>92</sup>, actualmente se dedica a promover la movilidad geográfica, también podría ser utilizado para promover la movilidad intersectorial o utilizarse como modelo para hacerlo.
- Se pueden buscar oportunidades para que los doctores adquirieran experiencia directa en el sector privado a través de medidas de estancias en empresas tales como las prácticas o las pasantías<sup>93</sup> o con los mentores del sector privado como es más común en Francia y Alemania<sup>94</sup>. A través de académicos con experiencia industrial, tales como los Profesores Extraordinarios contratados por las Universidades en los Países Bajos para ampliar la perspectiva de la institución<sup>95</sup>. A través de eventos y actividades que pongan a los doctorandos en contacto con representantes del sector privado, como ex-alumnos.
- Las universidades deben fomentar los vínculos con las empresas, con las asociaciones empresariales y profesionales, con los parques científicos y centros biotecnológicos con el objetivo de tener una imagen clara y puesta al día de las habilidades de alto nivel y atributos que se requieren en el sector privado
- Las universidades deben considerar los criterios y mecanismos para facilitar el enlace directo entre empresas y graduados de doctorado, por ejemplo, la construcción de redes

<sup>90</sup> Evaluating the impacts of developing researcher skills. The Rugby team

<sup>91</sup> Research careers in Europe - Landscape and Horizons. Beate Scholz, Eero Vuorio, Susanne Matuschek, Iain Cameron for the European Science Foundation forum on research careers. Researchers' skills and competencies. Vitae

<sup>92</sup> Red Eures <http://ec.europa.eu/eures/home.jsp?lang=es>

<sup>93</sup> Recruiting researchers: survey of employer practice 2009. Vitae- realising the potential of researchers.

<sup>94</sup> Mobility of Researchers between Academia and Industry 12 practical recommendations. European Commission - Directorate-General for Research

<sup>95</sup> Mobility of Researchers between Academia and Industry 12 practical recommendatiaons. European Commission - Directorate-General for Research



# 7. Carrera profesional y habilidades para mejorar la empleabilidad de los Doctores y Doctorandos

Autores: Jane Ellen y Pearce (CRAC)

«Formación» hace referencia al trabajo de un individuo y las actividades profesionales que puede desempeñar en su vida útil. Se pueden abarcar distintas áreas, tipos de actividad, los sectores de empleo y así sucesivamente. Tanto la sociedad como los individuos pueden beneficiarse de este modelo de carrera profesional abierta, ya que fomenta una visión amplia y fomenta un enfoque cooperativo. Esta visión contrasta con el concepto más tradicional de carrera como la progresión ordenada jerárquica dentro de una sola organización o profesión. Si bien podemos identificar las áreas y tendencias de las trayectorias profesionales de los investigadores, las carreras individuales y las decisiones de carrera se basan generalmente en un complejo conjunto de motivaciones.

Los participantes en un reciente conferencia de la Asociación Europea de Universidades para el Consejo de Educación de Doctorado (EUACDE) fueron de la opinión de que los investigadores y la investigación deben ser el pilar para la construcción de una economía europea del conocimiento. Sin embargo, todavía hay debate en torno al doctorado y cómo debe ser estructurado para que sea la base adecuada para una carrera en cualquier sector. Históricamente, el doctorado ha sido visto principalmente como una formación para desarrollar una carrera académica. Sabemos que la mayoría de los graduados de doctorado en muchos de los países europeos dejan la academia, ya que en muchos casos nunca tuvieron la intención de seguir una carrera académica. El reciente aumento de doctorados profesionales e investigadores que se ubican a tiempo parcial en la empresa para desarrollar parte de su doctorado como parte de su desarrollo profesional continuo (DPC) da peso a la opinión de que los estudios de doctorado pueden añadir valor más allá del sector académico.

En este capítulo se examina:

- El contexto político actual.
- Los conceptos de carrera y la teoría sobre gestión de la carrera
- Lo que ya sabemos acerca de las trayectorias profesionales y destinos de los graduados de doctorado, incluyendo la investigación y las carreras en el ámbito académico, público y privado y en los diferentes sectores. También tenemos en cuenta puntos de vista diferentes sobre el sector.
- El propósito de la educación de doctorado.
- Trayectorias de carrera para los graduados de doctorado Apoyo a los doctorandos para establecer una carrera exitosa en el sector privado.

Destacamos algunos ejemplos de buenas prácticas, que hemos tenido en cuenta para alcanzar y extraer recomendaciones de los datos recogidos.

## 7.1 EL PANORAMA ACTUAL.

### 7.1.1 Política de contexto.

Durante la última década la Unión Europea ha trabajado para unificar los sistemas de cualificaciones para formar el llamado Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y adoptar principios comunes para la realización de investigación, para formar un Espacio Europeo de Investigación (EEI). Han surgido numerosos acuerdos y proyectos de este trabajo, algunos de los cuales tienen relevancia para la carrera de los graduados de doctorado. Estos incluyen:





- El Descriptors<sup>96</sup> Dublín. Elaborado en 2004 para un conjunto de conocimientos transversales en Europa que proveen un marco para las cualificaciones a nivel doctoral, y a la educación de doctorado como relevante para la sociedad en su conjunto. Un graduado de doctorado es capaz de promover el avance tecnológico, social o cultural en una sociedad del conocimiento.
- El Principes<sup>97</sup> Salzburgo. Surge como resultado de una reunión de 2005 la EUA sobre el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) que reconoce que la formación doctoral debe cada vez más responder a las necesidades de un amplio mercado de trabajo.
- La Carta Europea de Investigación<sup>98</sup>, un conjunto de principios generales aprobados por La Comisión Europea en 2005, que especifica las funciones, responsabilidades y facultades de los investigadores, así como de quienes los financian o emplean. Se pide un nuevo instrumento para el desarrollo de las carreras de los investigadores para ser aplicado en toda Europa.
- En 2008, el Consejo Europeo pidió la creación de una quinta freedom<sup>99</sup> para eliminar los obstáculos a la libre circulación del conocimiento en la UE. Se prevé mejores estructuras de desarrollo de la carrera y la utilización óptima de la propiedad intelectual generada en los organismos públicos de investigación a fin de aumentar la transferencia de conocimientos a la industria.

También se estructuran políticas a nivel nacional, regional y, a menudo a nivel institucional. En el Reino Unido, en particular, se han producido muchas iniciativas de política nacional aplicables en este sector (véase el capítulo 4).

### 7.1.2 El concepto de "carrera profesional"

Los conceptos modernos de la carrera se ven influidos por los cambios en el trabajo y los patrones de contratación que han tenido lugar rápidamente y en los últimos años y que afectan a todos los sectores. La globalización, la competencia y las limitaciones financieras han supuesto la reestructuración de los contratos sobre todo los indefinidos y los empleadores piden trabajadores flexibles y adaptables con habilidades transferibles.

Estas tendencias pueden tener un impacto en la carrera para los graduados de doctorado. Ahora es de vital importancia la movilidad intersectorial y la capacidad de adaptar las habilidades, conocimientos y experiencia a nuevos ámbitos y contextos. Una carrera profesional en el contexto actual es poco probable que lo sea en una sola organización o en una sola ocupación, es probable que sea una combinación que abarque el trabajo remunerado y sin remuneración, a tiempo parcial y a jornada completa tanto de trabajo por cuenta ajena como de autoempleo. Para mantener la empleabilidad, de cualquier individuo este debe ser capaz de adaptarse a los cambios por medio de un aprendizaje continuo y el desarrollo y la transferencia de habilidades<sup>100</sup>.

### 7.1.3 Gestión de la carrera profesional

Muchos documentos de política científica ponen de relieve el papel activo de los investigadores en la gestión de sus propias carreras<sup>101</sup>.

El término "gestión de la carrera" sugiere tomar el control, pero la teoría moderna pone también el énfasis en el papel de la casualidad y la suerte y el crear y estar abierto a las oportunidades.

La gestión eficaz de una carrera requiere que la persona sepa que quiere de la vida y que tenga un conocimiento de sus posibilidades profesionales, incluyendo los tipos de trabajo y de entornos, los métodos de contratación, las estructuras y el desarrollo de carrera y las oportunidades

<sup>96</sup> <http://vitae.ac.uk/cms/files/Dublin-descriptors-for-doctorate-Mar-2004.pdf>

<sup>97</sup> [http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/Salzburg\\_Report\\_final.1129817011146.pdf](http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/Salzburg_Report_final.1129817011146.pdf)

<sup>98</sup> [http://ec.europa.eu/eracareers/pdf/am509774CEE\\_EN\\_E4.pdf](http://ec.europa.eu/eracareers/pdf/am509774CEE_EN_E4.pdf)

<sup>99</sup> <http://vitae.ac.uk/policy-practice/3394/Fifth-freedom.html>

<sup>100</sup> <http://www.vitae.ac.uk/researchers/1332/What-is-a-career.html>

<sup>101</sup> Eg UK Concordat



disponibles. También es importante disponer de una comprensión más amplia del clima económico, político, social y tecnológico.

Normalmente, un proceso de gestión de la carrera seguirá este ciclo:

- Revisión a conciencia de sí mismo para considerar las prioridades de carrera, los valores, habilidades, compromisos y las limitaciones.
- La exploración de la diversidad de opciones y posibilidades para una futura carrera
- Los pasos de la planificación hacia una meta de la carrera
- Acciones para cumplir el plan
- Revisión del aprendizaje<sup>102</sup>.

Algunas universidades, (por ejemplo, el modelo del Reino Unido), proporcionan orientadores profesionales dedicados a apoyar a los candidatos de doctorado y / o graduados considerando sus opciones. El tipo de proceso anteriormente descrito puede llevarse a cabo con un asesor o abordarse en el marco de un curso. En algunos países, por ejemplo en Francia, tienen un proceso similar en el que forma parte de la formación reglada y es dirigido por académicos.

#### 7.1.4 ¿Qué datos tenemos y donde se encuentran?

Este es un nuevo enfoque y se reconoce ampliamente la necesidad de aumentar la comprensión de las diferentes vías de desarrollo de la carrera de los titulares de un doctorado mediante la recopilación de más datos<sup>103</sup>. Un proyecto de colaboración dirigido por la OCDE, Eurostat y el Instituto de Estadística de la UNESCO explora el mapa de carreras para titulares de un doctorado a nivel mundial y recomienda que se reúnan a nivel internacional indicadores comparables, dando un modelo y guías<sup>104</sup>. A escala europea en el proyecto DOC-CARRERAS (6) se han encontrado algunos ejemplos de los mecanismos institucionales que existen para el seguimiento de la carrera, pero lo veían como un área de actividad emergente importante. Los encuestados manifiestan la utilización de métodos diferentes para la recogida de datos.

Hay algunos ejemplos de datos que van desde el nivel Europeo hasta el nivel universitario:

- En primer proyecto a gran escala de recolección de datos sobre las carreras de los titulados de doctorado (CDH) se llevó a cabo en 2007 en el que participaron 25 países entre ellos varios de la Unión Europea y ha sido analizado recientemente<sup>105</sup>.
- Eurodoc como proyecto europeo ha estudiado en una recogida de datos reciente temas como la trayectoria de la carrera de los doctores<sup>106</sup>.
- El HESA un encuesta nacional del Reino Unido que lleva a cabo anualmente la Agencia de Estadísticas de la Educación Superior sobre el abandono de los destinos (Zbudske). Los datos recogidos incluyen el destino en el empleo de los recién graduados y se recaba información de donde se encuentra su domicilio desde que se gradúan y hasta los 12 meses siguientes a la graduación. Estos datos han sido analizados por Vitae como parte de las series ¿Qué hacen los investigadores? (WDRD)
- Informes sobre las iniciativas que se llevan a cabo a nivel Nacional pueden proporcionar datos útiles. Por ejemplo, COTEC (España) han publicado un informe del análisis del impacto de las

<sup>102</sup> <http://www.vitae.ac.uk/researchers/1333/Managing-your-career.html>

<sup>103</sup> Collaborative doctoral education: University-Industry Partnerships for Enhancing Knowledge Exchange, European Universities Association (2009)

<sup>104</sup> Mapping careers and mobility of doctorate holders: draft guidelines, model questionnaire and indicators. OECD, Eurostat, UNESCO Institute for statistics, (2007)

<sup>105</sup> <http://www.oecd.org/dataoecd/46/43/44893058.pdf>

<sup>106</sup> The situation of doctoral candidates within Europe. Eurodoc (2010)



recientes iniciativas en España para la integración de los graduados de doctorado en empresas comerciales<sup>107</sup>.

- El estudio italiano STELLA sobre graduados de doctorado<sup>108</sup> es una iniciativa interuniversitaria. En 2009 el estudio analizó el empleo y el destino de los doctores italianos que se graduaron en 2005, 2006 y 2007
- Una encuesta de 2008 que llevó a cabo el consorcio interuniversitario AlmaLaurea<sup>109</sup> sobre los destinos de los graduados de doctorado de la Universidad de Bolonia hace las comparaciones con los primeros licenciados de la misma universidad.
- Existen bases de datos cualitativos como los que aparecen en el portal Vitae<sup>110</sup> que incluye las historias de carrera con enlaces a 200 perfiles individuales que ilustran la gama de opciones profesionales para los graduados de doctorado.  
Localizar a los graduados de doctorado y hacerles participar es considerado como uno de los mayores retos para la recogida de datos estratégicos a nivel universitario ya que ayudan a conseguir los objetivos con el compromiso de la institución universitaria.

### 7.1.5 ¿Qué hacen los doctores?

Se sabe relativamente poco sobre la carrera de los graduados de doctorado dentro de la industria, negocio o empresa más allá de los datos de destino y solo recientemente en algunos países europeos.

- Sólo el 12% de los doctores italianos solicitaron, según recoge la investigación de STELLA, (10) trabajo en el sector privado, frente a la mayoría (40%) que trabajan para una universidad pública.
- La mitad de todos los nuevos doctores domiciliados en 2007 en el Reino Unido van a trabajar fuera del sector de la educación dentro del periodo de un año después de la graduación. Esta cifra es aún mayor para los licenciados en ciencias biomédicas y ciencias físicas e ingeniería (5)
- El número de doctores del Reino Unido que trabajan en un periodo inferior a 1 año después de su graduación en un determinado sector u ocupación es muy variable dependiendo de las áreas de especialización (5).
- La opción preferida para los graduados de doctorado en España es desarrollar su carrera en los institutos de investigación pública.
- El Consejo de Investigación del Reino Unido ha financiado un estudio para trazar la trayectoria profesional de los investigadores tres años y medio después de obtener su doctorado<sup>111</sup>. Los datos se publicarán bien entrado el año 2010 como parte de la serie WDRD.

WDRD identifica los destinos de empleo de los doctores con domicilio en el Reino Unido y que obtuvieran su graduación de postgrado en el último año. Este es un colectivo que integra al 54% de los graduados de doctorado del Reino Unido.

- La mitad trabaja fuera del sector de la educación (incluida la investigación universitaria, la enseñanza y funciones académicas relacionadas).
- El 23% en desarrolla funciones de investigación en la academia y desarrollan un 12% de trabajo de investigación en otros lugares. Los números fueron más altos para los licenciados en ciencias biológicas (36%, el 28%) y ciencias físicas e ingeniería.
- El 25% de los graduados en ciencias físicas e ingeniería, que son un tercio del total de este grupo se dedica a la fabricación y el 20% a los negocios, las finanzas y las Tic. Estas cifras son considerablemente superiores al resto de especializaciones.
- Los Doctores tienen menos probabilidades de entrar en la enseñanza y docencia en comparación con el conjunto población.

<sup>107</sup> Valor de los doctores en las empresas, Cotec, Fundación por la innovación tecnológica (2006)

<sup>108</sup> The doctor of research: a driver of innovation for companies? STELLA inter-University initiative (2009)

<sup>109</sup> Doctors of Research. AlmaLaurea (2009)

<sup>110</sup> [www.vitae.ac.uk/careerstories](http://www.vitae.ac.uk/careerstories)

<sup>111</sup> <http://www.rcuk.ac.uk/rescareer/rcdu/impact.htm>



En 2007, se obtuvieron datos de 25 países, utilizando métodos y directrices elaboradas por el proyecto CDH para facilitar la recopilación de series de datos comparables. Participaron tanto países europeos como no europeos.

La mayoría de los doctores analizados trabajaban como investigadores teniendo la educación superior como su principal sector de empleo, aunque el promedio incluye datos de los EE.UU. y otros países no pertenecientes a la UE la situación varía con lo que se encuentra en Europa.

Lo interesante del estudio es que demostró que, en los países participantes, no más del 10-15% de los investigadores que trabajan en el sector empresarial tenía el grado de doctor.

Por lo menos del 15% al 30% de los ciudadanos europeos con un grado de doctorado había residido o pernoctado en el extranjero en los últimos diez años, generalmente en otro país europeo. El estudio destacó los grandes flujos intra-europeos, especialmente hacia Francia, Alemania y el Reino Unido.

La movilidad entre la investigación y desde la investigación y entre los distintos sectores de la economía se plantea como un nuevo enfoque de futuro.

### **7.1.6 El doctorado como una preparación para su futura carrera profesional**

Los candidatos se inscriben en un doctorado por una amplia gama de razones, pero a menudo es una elección de carrera dinámica.

Las razones más comunes son: el deseo de desarrollar los conocimientos o especializarse; avanzar en su carrera, un cambio de dirección, el deseo de "destacarse de la manada", para cualificarse para una profesión concreta, incluida la carrera académica; por interés en el tema o como respuesta a mejores condiciones económicas<sup>59</sup>.

Si bien el doctorado es un requisito previo a una carrera académica en la mayoría de las disciplinas en instituciones Europeas los doctorandos que desarrollan sus estudios son muchos más que la disposición de plazas académicas en la Universidad.

El doctorado moderno constituye un excelente entrenamiento para desarrollar roles no académicos fuera de los sistemas educativos o investigadores pero en el fondo y en un análisis riguroso existe demanda<sup>4</sup>.

La salida tradicional de un título de doctorado no es solo una contribución original a la investigación en el campo de estudio, sino, cada vez más, se persigue dotar a estos candidatos con habilidades profesionales y transferibles de amplio alcance para añadir a los específicos de su ámbito de investigación lo que les facilita una salida deseada.

Si bien algunas instituciones tienen una misión centrada en la producción de los futuros líderes de investigación, por ejemplo, el Laboratorio Europeo de Biología Molecular (EMBL), muchos tienen como objetivo preparar a los doctorandos para toda una gama de carreras profesionales. Esto podría no tener lugar de forma inminente para todos los candidatos ya que el punto de vista de los académicos es que este objetivo difiere de las de las funciones centrales de la institución.

Existe la opinión del doctorado como una calificación de alto nivel que entrena a la gente a pensar con detenimiento y rigor y traducir el conocimiento en oportunidades nuevas para la sociedad, pero esta información no es conocida por todos los empleadores<sup>112</sup>.

En las economías del conocimiento, los doctorados son más comúnmente reconocidos cuando tienen relación con la industria y el comercio. En Alemania, es común que los doctores tengan una carrera fuera del mundo académico y muchos directores de empresas y gerentes tienen doctorados (en base a las entrevistas realizadas a distintos empresarios). Existen sin embargo diferencias según las disciplinas, por ejemplo en el Reino Unido el 34% de los especializados en mecánicas.

<sup>112</sup> Doctoral degrees beyond 2010: Training talented researchers for Society. League of European Research universities (2010)



Los ingenieros estaban empleados en el sector manufacturero dentro del primer año de obtener su graduación (promedio entre 2003 y 2007, frente al 14% para todos los graduados de doctorado). Sólo el 30% de este se empleo con responsabilidades de personal de investigación<sup>113</sup>.

En algunos países, aumenta el número de doctorados que son realizados por personas a mitad de carrera como parte del DPC.

Por el contrario, en países con economías en gran parte industrial, como Italia, la opinión generalizada obre el doctorado es la de la formación para la academia. Los empleadores pueden ver un doctorado graduado como procedentes de otro «mundo», como « si hablaran otro idioma y que tienen demasiado un enfoque estrecho y no podría apreciar una posible contribución a la industria o negocio.

Tal puntos de vista no se limitan a las economías industriales, sino que pueden ser encontrados entre los empleadores y los académicos de toda Europa.

Además, las docentes perciben que las empresas siguen siendo más probable que reconocen los beneficios de emplear a los graduados de doctorado en los roles de la investigación que en otros papeles que requieren habilidades analíticas de alto nivel. Varios empleadores del sector privado, identificadas investigaciones prácticas, habilidades como más valiosas que las habilidades que podrían calificarse de «transferibles». En un extremo, sosteniendo un doctorado, incluso puede ser visto como una desventaja en la búsqueda de empleo fuera de la academia (Vistas desde el Reino Unido y España).

### 7.1.7 Trayectorias de carrera de los doctores

Teniendo en cuenta que una carrera es única para cada individuo, el número relativamente pequeño de doctorado graduados (en comparación con los graduados de primer grado y la fuerza de trabajo) y la complejidad y dificultad de llevar a cabo estudios a gran escala, hay información muy sólida relativamente poco sobre la ya caminos plazo de carrera de los doctores. No parecen ser muchos ejemplos de explícita descripciones de trayectoria profesional para los graduados de doctorado en su uso a nivel institucional. Algunas grandes empresas emplean a doctores tienen claras las trayectorias profesionales de múltiples vías por ejemplo distinguir la investigación y la gestión general de los caminos. Los doctores muchos de los que trabajan en empresas pequeñas o medianas empresas puedan seguir las carreras más individualizada.

Uno de los desafíos para los graduados de doctorado es comprender los criterios de progresión dentro de su propio contexto, así como las que dentro de otros países o sistemas. Las personas tienen que reconocer que progresión no es automática, y las rutas de 'estándar' trazado no siempre encajan con la gama de los factores que afectan sus decisiones de carrera.

### 7.1.8 Mejora de la empleabilidad

En consonancia con la política europea, las partes interesadas en la educación de doctorado están comenzando la reorientación de apoyo a centrarse en garantizar que los doctorandos y los graduados son capaces de transferir sus habilidades, conocimientos y experiencias en diversos ambientes de trabajo y para reconocer y articular el valor total de su educación de doctorado.

Algunos países hacen uso de un marco amplio reconocimiento de habilidades y atributos, como base para empleabilidad de reflexión y formación. Universidades en Irlanda y Reino Unido el uso acordados a nivel nacional marcos de las habilidades para diseñar y evaluar programas de apoyo a candidatos<sup>114</sup> doctorados<sup>115</sup>.

Estas directrices proporcionan a las instituciones de educación superior y se incluye la investigación y genéricos habilidades transferibles incluyendo competencias relacionadas con la gestión de la carrera. Un informe de 2009 de la Unión Europea Science Foundation (ESF),

<sup>113</sup> What Do Researchers Do? Vitae (2009)

<sup>114</sup> [http://www.4thlevelireland.ie/publications/Graduate\\_Skills\\_Statement.pdf](http://www.4thlevelireland.ie/publications/Graduate_Skills_Statement.pdf)

<sup>115</sup> [www.vitae.ac.uk/jss](http://www.vitae.ac.uk/jss)



organización afiliada en el foro de las carreras de investigación recomienda que «la FSE y sus organizaciones miembros... adoptar las habilidades declaración conjunta "(JSS)<sup>116</sup>, una herramienta en la actualidad su uso en universidades del Reino Unido. El JSS pronto será sustituido (verano 2010) por el 'Investigador

Marco de Desarrollo "(RDF), que ha sido desarrollado por un sector de trabajo group<sup>117</sup>. Lo describe los conocimientos, habilidades, comportamientos y cualidades personales de los investigadores e insta a aspirar a la excelencia. La intención es desarrollar el marco como una herramienta para los distintos investigadores, así como para las universidades y personal de apoyo. Otras organizaciones han desarrollado listas de las competencias clave para el uso local.

Un creciente volumen de trabajo se está haciendo para desarrollar la conciencia de doctorado "de la habilidades transferibles que una educación de doctorado puede aportar. Los empleadores quieren ver la evidencia de unas prácticas, así como una aproximación teórica y conciencia de sí mismo, el potencial y la experiencia del sector privado son especialmente valorados. opiniones de los empresarios es necesaria para anticipar el desarrollo futuro necesidades. Una encuesta de 2009 Vitae de más de 100 empresarios internacionales del Reino Unido y encontró que la mayoría de encuestadas (73%) desearía recibir más solicitudes de doctorado graduates<sup>118</sup>.

Muchos individuales las instituciones están trabajando de cerca con empresas en proyectos de investigación en colaboración que tienen la ventaja añadida de una mayor comprensión entre los diferentes sectores de empleo.

### 7.1.9 ¿qué soporte y guía se da a la carrera profesional?

Las preguntas clave son: ¿cómo se debe prestar apoyo dentro de una institución para mejorar la empleabilidad y por quién? ¿Cuál es el papel del supervisor? ¿Qué otro personal especializado que se requieren?

El crecimiento de las escuelas de postgrado de toda Europa se pone de manifiesto por las Universidades Europeas Consejos de Asociación para la Educación Doctorado, creado en 2008 para permitir a los 130 miembros para compartir práctica para apoyar el desarrollo de carrera para estudiantes de doctorado. En muchos casos, la escuelas de postgrado están proporcionando nuevas estructuras para la formación competencias transferibles, por ejemplo, los financiado a través de la excelencia Initiative<sup>119</sup> alemana que "... se basan en el principio de la formación estudiantes sobresalientes de doctorado dentro de un ambiente de investigación de excelencia". 50% de los graduados como las escuelas se han encontrado para tener "la colaboración activa con empresas<sup>120</sup>. En la Universidad de Utrecht se utiliza un modelo, para las artes y las humanidades grados de investigación, cuyo objetivo es integrar la supervisión y entrenamiento sobre los niveles de contenido, gestión de proyectos y emocional el desarrollo<sup>121</sup>. Todas las universidades del Reino Unido ofrecen un servicio de asesoramiento carreras para apoyar a sus estudiantes. Normalmente una serie de actividades estará a disposición de los doctorandos (ya menudo a doctores empleados por el universitarios), incluyendo cursos y talleres, la experiencia laboral, información carreras basado en la Web y eventos que ofrece enlaces con los empleadores.

Iniciativas como el 'Rey agenda<sup>122</sup> han hecho que "asesores carreras, están adquiriendo una especialista [Papeles que] marca una sutil reconfiguración de la forma en carreras universitarias de servicios están en funcionamiento. Se reconoce así que los doctorandos y licenciados son distintas

<sup>116</sup> [http://www.esf.org/fileadmin/links/CEO/ResearchCareers\\_60p%20A4\\_13Jan.pdf](http://www.esf.org/fileadmin/links/CEO/ResearchCareers_60p%20A4_13Jan.pdf)

<sup>117</sup> [www.vitae.ac.uk/rdf](http://www.vitae.ac.uk/rdf)

<sup>118</sup> [www.vitae.ac.uk/employers](http://www.vitae.ac.uk/employers)

<sup>119</sup> [http://www.dfg.de/en/research\\_funding/programmes/excellence\\_initiative/index.html](http://www.dfg.de/en/research_funding/programmes/excellence_initiative/index.html)

<sup>120</sup> [http://www.esf.org/fileadmin/links/CEO/ResearchCareers\\_60p%20A4\\_13Jan.pdf](http://www.esf.org/fileadmin/links/CEO/ResearchCareers_60p%20A4_13Jan.pdf)

<sup>121</sup> [http://www.vitae.ac.uk/policy-practice/916-86363/Workshops/119901/Vitae-researcher-development-conference-](http://www.vitae.ac.uk/policy-practice/916-86363/Workshops/119901/Vitae-researcher-development-conference-2009-realisingthe-potential-of-researchers-.html#pageInfo)

[2009-realisingthe-potential-of-researchers-.html#pageInfo](http://www.vitae.ac.uk/policy-practice/916-86363/Workshops/119901/Vitae-researcher-development-conference-2009-realisingthe-potential-of-researchers-.html#pageInfo)

<sup>122</sup> [www.vitae.ac.uk/roberts](http://www.vitae.ac.uk/roberts)



needs<sup>123</sup> carrera. Una Asociación de Graduados de Servicios de Asesoría Profesional (AGCAS)<sup>124</sup> obras de todo el Reino Unido y tiene dos grupos de trabajo específicamente para la práctica compartir y desarrollar recursos para ayudar a los asesores que son carreras trabajar con los doctorandos y personal investigador. La Asociación también se produce por escrito recursos para los investigadores.

## **7.2 PUNTOS FUERTES Y EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS**

Ejemplos de la práctica son elegidos por su interés para los objetivos de este proyecto y para ilustrar la gama de actividades en toda Europa en este ámbito.

### **7.2.1 El Concordato de Reino Unido: la puesta en práctica de políticas.**

El ERA49 y la Carta Europea y Code4 exigir que las carreras de investigación se hacen un foco. En el Reino Unido, un Concordato para apoyar el desarrollo de las carreras de researchers<sup>125</sup> recoge una visión de prácticas de trabajo, funciones y responsabilidades para promover el atractivo y la sostenibilidad de carreras de investigación en el Reino Unido mediante el establecimiento de siete principios.

El Concordato 2008 sustituye a una antigua acuerdo (1996) y estrechamente alineado con la Carta y el Código. Está siendo ampliamente adoptada por el Reino Unido las instituciones. Un 'Grupo de Estrategia de Investigación Concordato y la financiación de un coordinador nacional de aplicación posición ha sido puesto a disposición de promover y ayudar a la ejecución, así como a evaluar su magnitud e impacto. Práctica de intercambio entre las instituciones, facilitada a través de la red Vitae, complementa la función del grupo. Vitae ha apoyado la aplicación de la Concordato los principios de otras maneras, por ejemplo, presentando una serie de reuniones informativas para los varios grupos interesados.

### **7.2.2 Recopilación de datos comparables a nivel internacional.**

Las carreras de los titulares de doctorado (CDH) del proyecto se pusieron en marcha en 2004 por la OCDE, en coordinación con el Instituto de Estadística de la UNESCO y Eurostat. Su objetivo es comprender mejor el mercado de trabajo, trayectorias profesionales y la movilidad de una población, que es visto como clave para la producción y difusión del conocimiento y la innovación. Una metodología se ha elaborado y puesto mejorada, con la ayuda de un grupo de expertos de los estadísticos de muchos países. Metodológicas directrices, un modelo de cuestionario básico, manual de instrucciones y los indicadores de productos se proporcionan para los utilización por los países de reciente introducción de dichas encuestas y para ayudar a mejorar y adaptar la encuesta metodologías para los países ya está recogiendo datos relacionados. Encuesta de tipos a considerar incluyen estudios de postgrado, estudios de cohortes y estudios retrospectivos transversales. Siete países - Argentina, Australia, Canadá, Alemania, Portugal, Suiza y el Reino Unido, Estados - participaron en un piloto de recogida de datos en 2005. Un análisis atento de los datos a gran escala colección (2007), con 25 países ha sido published<sup>105</sup> y representa una rica fuente de datos comparables a nivel internacional relacionados con las carreras de graduados de doctorado.

### **7.2.3 Herramientas para definir la trayectoria profesional de los investigadores**

La Universidad de Newcastle, Reino Unido, está poniendo a prueba la «carrera vías scheme»<sup>126</sup> con el personal de investigación en el Facultad de Ciencias Médicas. Si tiene éxito, se espera que el programa se pondrá en marcha en todas las Facultades.

<sup>123</sup> [www.vitae.ac.uk/employers](http://www.vitae.ac.uk/employers)

<sup>124</sup> <http://www.agcas.org.uk/>

<sup>125</sup> <http://www.researchconcordat.ac.uk/>

<sup>126</sup> [http://researchstaff.ncl.ac.uk/rss/careers/index\\_html?pid=14](http://researchstaff.ncl.ac.uk/rss/careers/index_html?pid=14)



El instrumento de revisión previstas por el régimen reconoce 4 rutas de carrera: 3 académico y una "alternativa". Los investigadores en el punto de año 4 / 5 post-doctorado son invitados a emprender una carrera vía Review (RCP) con su director y un asesor capacitado, y el progreso.

Los comentarios están vinculados posteriormente a la Revisión de Desarrollo Personal que debe llevarse a cabo en por lo menos anualmente y para los que existe una forma específica para el personal de investigación. El CPR incluye un discusión de las aspiraciones profesionales de futuro y está diseñado para:

- o Permitir a los investigadores a centrarse, desde un primer momento, en su trayectoria profesional.
- o Ayudar a prevenir la deriva de carrera.
- o Ayudar a identificar y alentar a los candidatos adecuados para aplicar a becas en una fase temprana
- o Reconocer las contribuciones de los investigadores a los equipos de investigación o varios grupos.
- o Permitir el acceso a la orientación profesional y actividades específicas de desarrollo  
Oferta o 2 años Facultad de Becas
- o Identificar fuentes de financiación alternativas para los científicos del equipo

#### **7.2.4 Orientación para la eficacia de colaboraciones de investigación entre sectores.**

'Responsible Partnering'<sup>127</sup> "es un código voluntario de conducta para las empresas innovadoras y el público instituciones de investigación para que puedan colaborar más eficazmente para llevar a cabo la investigación y en mismo tiempo contribuir a la consecución de sus respectivas misiones de una manera sostenible. Todos formas de colaboración entre ciencia e industria son útiles, pero la investigación en colaboración es la la forma más difícil de la transferencia de conocimientos y también el que tiene el mayor potencial de innovación.

El Responsable de Alianzas directrices han sido desarrolladas por profesionales con experiencia de investigación en colaboración de cuatro asociaciones europeas que representan a las necesidades de la Industria (EIRMA), Organizaciones de Investigación y Tecnología (EARTO), Universidades (EUA) y el Conocimiento Transferencia de las Organizaciones (ProTon Europa). Se basa en un análisis de los principales problemas la prevención de la colaboración eficaz y también en la colaboración historias de éxito.

Responsable asociación es a la vez un cambio de mentalidad y un conjunto práctico de herramientas. También es coherente con el nuevo paradigma de innovación abierta.

#### **7.2.5 La sensibilización de los empleadores: Vitae.**

Una gama de recursos de información adaptados a las necesidades de los empleadores y los posibles empleadores de los investigadores han estado producidos<sup>38</sup>. Estos incluyen explicaciones claras de los términos académicos y las tendencias en el lenguaje todos podemos entender y pequeños trozos de investigación que puedan ser de interés para el sector privado los empleadores. El objetivo es poner de relieve el valor que los graduados de doctorado pueden aportar a las empresas, ideas falsas o estereotipos y abordar temas específicos tales como la contratación efectiva.

Vitae ofrece a los empleadores la oportunidad de unirse a una red que te mantendrá informado sobre asuntos relacionados con el investigador carrera profesional y la empleabilidad con la información pertinente de otras fuentes.

Publicaciones recientes incluyen un análisis de una encuesta de 2009 de la práctica patronal de reclutamiento los investigadores ", un" at a glance "guía a las habilidades de los investigadores y las competencias y una sesión informativa sobre. Dirigiendo el postgrado y de investigación de mercado "elaborado conjuntamente con la Asociación de Postgrado Carreras servicios de asesoramiento y la Asociación de Graduados reclutadores.

<sup>127</sup> <http://www.responsible-partnering.org/>





### 7.3 OPORTUNIDADES

Gran parte del trabajo que ya está sucediendo en este campo, pero podemos identificar algunas áreas donde el trabajo aún más apoyar los avances, la mayoría de los puntos que figuran aquí han sido identificados a través de entrevistas con los principales jugadores y se dividen en 3 áreas:

#### 7.3.1 Recopilación de datos:

Si bien algunos datos se encuentran disponibles, aún existen lagunas en el tipo y el alcance de la recopilación de datos y el análisis. La recopilación de datos es un reto lo que a menudo no se realiza o no realiza en forma efectiva. Por otra parte,

- Existe una falta de datos comparables internacionalmente sobre la oferta, la demanda y la movilidad de investigadores
- Conocimiento de las cifras de movilidad intersectorial que falta
- Conocimiento de las trayectorias profesionales no académicas de los graduados de doctorado que falta.
- Cuando los datos están siendo recogidos y analizados a menudo mejoras podrían hacerse, por ejemplo, a distribución longitudinal en vez de recoger "datos de instantáneas" o para mejorar los datos por ejemplo, para revelar

Más información sobre las aspiraciones profesionales y destinos de los diferentes tipos de graduados de doctorado.

#### 7.3.2 Las actitudes y la cultura:

Hay una posibilidad de identificar mejor información a los académicos y los empresarios, muchos de los cuales no tienen en cuenta las habilidades doctores ", como capaces de satisfacer las necesidades del sector privado. Entre académicos, una carrera en la industria todavía puede ser visto como una opción de 2<sup>a</sup> clase y los que ocupan funciones no académicas pueden ser vistos como fracasos o una pérdida para el sistema en lugar de como usar sus habilidades beneficio de la sociedad. Este punto de vista no es universalmente, varía entre las instituciones, así como de un país a otro. Los empleadores no reconocen de un doctorado moderno como algo más que formación para una carrera académica.

En algunos casos, es posible esperar que los doctores tratan de unirse a su compañía no lo hacen como una primera opción y dejar que si uno prefiere académica nombramiento esté disponible.

También hay una falta de conocimiento entre los supervisores en la carrera de sus estudiantes de doctorado " aspiraciones y las posibilidades que se les ofrecen, la información insuficiente debido y la formación.

Entre los candidatos de doctorado sí mismos la necesidad de planificación de la carrera puede ser poco reconocido; asesores carreras a menudo declaran que buscan consejos sólo en tiempos de crisis. Existe la posibilidad de mejoras en la conciencia de los candidatos de la gama de opciones de carrera y en ayudas para tener una enfoque proactivo de la planificación de la carrera.

#### 7.3.3 Trabajando juntos:

Industria colaboraciones académicas podrían beneficiarse mucho más entre sí que lo hacen ahora, través de la práctica de la participación en asociaciones de más éxito. Diálogo entre Universidades y las empresas privadas también se deben desarrollar para entender mejor las diferencias de cualificaciones y la forma de abordar ellos.

### 7.4 RECOMENDACIONES

Las recomendaciones se derivan tanto de entrevistas y de la literatura revisada. Muchos toque en la necesidad de pensar con flexibilidad acerca de las carreras de los graduados de doctorado y tener en cuenta las carreras que abarcan tanto en el sector académico y empresarial con dos vías posibles movimientos.



#### **7.4.1 Apoyo a los doctorandos y los doctores en el mundo académico.**

- La necesidad de una política coherente y basada en la evidencia en torno profesional continúa desarrollo además de los medios financieros para apoyar en que debe corregirse.
- Potencial de las carreras profesionales para los graduados de doctorado, que son flexibles y aprobar intersectorial movilidad, debe quedar claro / expreso. Los investigadores deben estar activamente informados sobre la gama de oportunidades de carrera.
- Programas de promoción de la transferability de los investigadores entre los sectores deben creado y apoyado
- Un marco de los conocimientos necesarios para los investigadores deben ser acordadas y aplicadas - a orientar a los doctorandos y graduados si éste responde a un académico o profesionales no académicos ruta de acceso (o una mezcla).
- Existe una necesidad de recopilar más y mejores datos y análisis. Esto ayudará a las universidades estar en condiciones de asegurar que programas de doctorado apoyen la empleabilidad de los candidatos, informar a los candidatos de las opciones de empleo y para evaluar qué tan bien se adapta la educación de doctorado a los graduados para el mercado de trabajo. El sector en su conjunto está obligada a responder a preguntas relacionadas la fuga de cerebros / ganancia y qué tan bien las habilidades de la más alta educación son utilizados por la sociedad o tipos de encuesta posibles incluyen las encuestas de postgrado, estudios de cohortes y transversales estudios retrospectivos o que se medirá: demográfica, el empleo, la movilidad (entre países, entre sectores), la carrera y las características de sueldos Modelos y directrices o ya desarrollada puede ser utilizada,
- Los efectos de las prácticas universitarias en materia de movilidad intersectorial debe ser considerado (por ejemplo, la posibilidad de regresar a la academia después de trabajar en otros lugares). La selección para puestos académicos debe basarse en la calidad académica y permitir las "deficiencias", incluidas las creadas por el tiempo fuera de la academia (por ejemplo, en un individuo historial de publicaciones). De recursos humanos del sector privado debe incluidos en las discusiones.

#### **7.4.2 Perspectivas de potenciación y de sensibilización de los doctorandos y los doctores.**

Es a menudo acerca de mentalidad, el potencial y el conocimiento no sólo acerca de las habilidades bien desarrolladas:

- Fomentar puntos de vista positivos, por ejemplo, elegir una carrera académica no deben ser comercializados como una opción válida para los primeros doctores.
- Ofrecer apoyo directo a los candidatos ya los graduados para formular sus propios profesionales estrategia
- Iniciar conversaciones con los candidatos al doctorado en torno a sus objetivos profesionales, habilidades, etc. seminarios de formación y oferta
- Crear herramientas para ayudar a las personas a considerar sus propias capacidades, cómo desarrollarlas, y cómo pueden ser utilizados. El investigador de la próxima Reino Unido para el Desarrollo Marco "sería un buen punto de partida.

#### **7.4.3 Ofrecer una información completa para que los doctorandos/doctores elijan su mejor opción profesional.**

- Borrar las trayectorias profesionales en el mundo académico y la industria. Alentar a los empleadores a hacer más para definir perfiles de los empleados
- Información sobre cuestiones de días de empleo y su relación con habilidades transferibles
- Establecer los requisitos para una carrera de investigación (por ejemplo, en línea).
- Presentación de modelos de conducta, por ejemplo estudios de la carrera Vitae caso.

#### **7.4.4 Crear y promover oportunidades para que estudiantes de doctorado adquieran experiencias profesionales concretas como parte de o a lo largo de su doctorado.**

DOCENT Doctors in Enterprise



Esto permite a un candidato para adquirir habilidades que no pueden conseguir de otra manera (por ejemplo, de la norma formación). Esto puede ser en una variedad de niveles y podría incluir:

- Los programas de prácticas estructuradas.
- Todos los grados de colaboración.
- Las herramientas para promover el compromiso del individuo en las actividades, tales como la concesión de una extendida licencia etc.
- Oportunidades para 'los 2 mundos' para reunirse con eventos tales como ferias de empleo y los días de carrera específicas para los doctorandos / graduados.

#### **7.4.5 Sensibilización y mejora de conocimientos comerciales entre académicos y la empresa.**

- Hacer explícito - a los empleadores - la adquisición implícita de una serie de habilidades durante el doctorado formación.
- Fomentar positivos puntos de vista con los académicos y los empresarios, por ejemplo, un doctorado es adecuado de formación tanto para un académico y una carrera no académica; elegir una carrera no académicos no es igual a una imposibilidad de tener una posición académica
- Fomentar lazos más estrechos y los debates entre las universidades y la industria - incluyendo la discusión sobre la movilidad intersectorial - en los niveles adecuados

#### **7.4.6 Formación y modelos de formación efectiva.**

- La experiencia es el mejor entrenamiento. Promover la colaboración de asociaciones (uni-industrial), incluyendo las que existen entre los países, para dar la perspectiva más amplia posible a los candidatos
- La formación transferible debe considerarse como parte integrante de los programas de investigación de postgrado.
- Incluir la formación en el espíritu empresarial - una perspectiva de trabajo por cuenta propia. Considere la posibilidad de que los regímenes ayudar a los graduados de doctorado crear empresas Utilice las escuelas de negocios universidad (por ejemplo, cursos de master de nivel) para complementar la formación de doctorandos.
- Usar modelos que el examen práctico en los escenarios del mundo real. Esto podría incluir videos, en línea y situaciones cara a cara. Escenarios de uso para facilitar una formación interactiva
- Tener en cuenta los estilos individuales de aprendizaje. Llega la gente a trabajar en pequeños grupos y hablar / pensar. Utilice elementos de éxito de los modelos existentes por ejemplo, "El embudo" de ampliación de la Vitae 'Horizontes model'<sup>128</sup>
- Considerar el desarrollo en particular necesita de las mujeres investigadoras. Hombre de doctorado graduado son mucho más propensos a ser afectados por las barreras existentes y los obstáculos para carreras exitosas.

A falta de hacer frente a esta falta de medios para explotar el potencial de una gran parte de este grupo muy cualificado.

#### **7.4.7 Además.**

- No volver a inventar cosas que ya están funcionando bien. Hacer un mejor uso de los modelos existentes por fomentar el intercambio de prácticas.

<sup>128</sup> <http://vitae.ac.uk/policy-practice/40705-74531/Broadening-horizons-programme.html>



## 8 RESUMEN DE LAS RECOMENDACIONES

La siguiente es una síntesis de las recomendaciones pertinentes a este proyecto, basado tanto en las realizadas directamente por los entrevistados proyecto o tomado de la literatura. Recomendaciones se establecen en el más detalle en los capítulos 4-7. En ejecución de las acciones resultantes de este proyecto hay que tener en cuenta las importantes diferencias existentes en los diferentes contextos nacionales y entre los niveles actuales de la prestación. Las recomendaciones más frecuentes se hicieron alrededor de las áreas siguientes:

- El valor de la experiencia directa, especialmente a través del trabajo en las empresas del sector privado
- Disponibilidad de información relacionada con las carreras no académicas.
- Establecer la estrategia de metas de la carrera y tener un "profesional"
- El doctorado como un fondo adecuado para las carreras en industria / negocio / empresa.
- Compartir la práctica.

### 8.1 EL VALOR DE LA EXPERIENCIA.

Esto fue planteado por varios de los representantes del sector privado entrevistados y también por muchos profesionales de las universidades. Una práctica más que una aproximación teórica es requerido por los empleadores.

- oportunidades para estudiantes de doctorado a adquirir experiencia de trabajo fuera de la academia (por ejemplo, a través de doctorados de colaboración o de prácticas en empresas) son la mejor manera para las personas para ganar la penetración en las carreras en la industria o negocio, para clarificar sus objetivos profesionales propios y desarrollar el tipo de habilidades transferibles máspreciados por los empleadores
- debemos considerar los mecanismos que faciliten la adopción de dichas oportunidades, por ejemplo, prestación de excedencia, el estímulo y apoyo a spin-offlas empresas de proyectos de investigación u otro negocio de nueva creación, la movilidad más internacional iniciativas, programas de tutoría
- una valiosa experiencia de gran interés para trabajar más allá de la investigación académica se puede ganar tanto dentro como fuera de una universidad, por ejemplo, experiencia en los comités de políticas, la participación en organización de eventos, creación de redes interdisciplinarias
- Académico oportunidades tales como asistencia a congresos pueden ser explotados como el desarrollo oportunidades para los doctorandos / graduados por ejemplo, dando a conocer el desarrollo necesidades y oportunidades con pre-conferencia de capacitación (por ejemplo, redes) y / o reflectantes en el post-conferencia de puntos de aprendizaje
- Los empleadores y las personas con carreras no académicas deben participar en la formación y desarrollo, por ejemplo, asistiendo a eventos de networking
- situaciones reales simuladas (por ejemplo, formación experiencial) son más eficaces en el desarrollo de destrezas y habilidades que es la formación teórica
- Doctorado candidatos y sus supervisores deben entender la importancia de la familiaridad con el lenguaje de negocios con el fin de comunicarse de manera efectiva el valor de un doctorado
- Las trayectorias profesionales deben permitir el movimiento 2-vías entre la academia y la industria y debe reconocer lo que actualmente se detiene este suceso (por ejemplo, la falta de publicación de oportunidades a los investigadores industriales). La experiencia adquirida en otros sectores deben ser entiendan y valoren
- El apoyo gubernamental es necesaria para efectuar cambios y sostener iniciativas - incluida la política y la financiación.



## 8.2 INFORMACIÓN

Doctorado candidatos deben tener acceso fácil a la información relacionada a los itinerarios profesionales adecuados en todos los sectores laborales.

- Los candidatos y sus supervisores deben saber dónde encontrar información sobre la no académica carreras y sobre las oportunidades disponibles
- doctorandos y licenciados deben saber qué habilidades se esperan para los empleadores y cómo se oculta "puestos de trabajo de acceso». Esto debe ser respaldado con una visión primera mano de aquellos que saben
- Compartir experiencias, por ejemplo, en forma de estudios de casos, puede iluminar e inspirar
- una descripción clara de las trayectorias profesionales competentes, deben ser creadas por las instituciones. Los empleadores deberían ser alentados a conocer las trayectorias profesionales de los graduados de doctorado unirse a su empresa
- Información basada en la Web es a menudo el más fácil acceso.

## 8.3 OBJETIVOS Y ESTRATEGIA DE LA CARRERA PROFESIONAL

Las personas necesitan apoyo para considerar sus objetivos profesionales y desarrollar una estrategia individual. Esta incluye la capacidad de evaluar sus propias habilidades y desarrollarlas en su caso.

- Las oportunidades deben establecerse las personas a considerar su propia trayectoria profesional, establezca objetivos de carrera y el plan de su propia formación y desarrollo, es decir, su profesional estrategia "
- El desarrollo debe ser dirigido por el investigador, pero las personas deben estar facultados para tomar oportunidades
- No existe una 'talla única'. Un enfoque individual es necesario, por ejemplo, la carrera individual entrevista modelo en el que éste es una parte integral del programa de grado (EMBL, Francia)
- Servicios de Empleo de asesoramiento puede ser ofrecido a nivel regional donde puede que no sea rentable para las entidades individuales a adoptar disposiciones específicas a los doctorandos
- Inclusión es una consideración importante, por ejemplo, candidatos a tiempo parcial podría ser incluido por el uso de vídeo y servicios en línea, etc
- Doctorado candidatos deben contar con el apoyo de considerar las habilidades que han desarrollado como parte de su formación mediante la investigación y para comprender su importancia y pertinencia a las carreras allá del mundo académico, sino que no deberían revertir en la formación ofrecida en habilidades complementarias.

También hay una necesidad de desarrollar la habilidad para articular las habilidades de uno propio

- la formación teaser "puede dar una idea general de si una determinada carrera o área de desarrollo es de interés para un individuo y es probable que se ajuste a sus puntos fuertes (por ejemplo, finanzas)

## 8.4 UN DOCTORADO NO ES ÚTIL SÓLO PARA UNA CARRERA ACADÉMICA.

Hay una necesidad de ampliar el reconocimiento del doctorado como un fondo adecuado para un no académico de carrera.

- Tenemos que fomentar una opinión generalizada de un movimiento en la industria / negocio / empresa en su elección positiva en lugar de un fracaso en garantizar una posición académica. Estrechar los vínculos entre academia y la industria puede ayudar aquí
- Debemos crear conciencia de las empresas de «valor añadido» que puede traer un doctorado
- Una transformación en las actitudes del personal académico influyentes pueden ser apoyados que den a conocer las posibilidades profesionales no académicos y destinos
- Debería considerarse la posibilidad de trabajar con empresas de desarrollo de capacidades y careerrelated apoyo a los doctorandos
- Los vínculos directos con las empresas de contratación de personal se debe considerar, por ejemplo, una base de datos individuales doctores por áreas de conocimiento.



Suministro de personal calificado para empresas (mediada por las universidades) debe ser mejor administrado con las universidades distinguir entre los graduados y candidatos de nivel de doctorado.

### **8.5 COMPARTIR LA PRÁCTICA**

- No volver a inventar cosas que ya están bien desarrolladas, compartir ideas y construir sobre las actuales prácticas
- Establecer mecanismos para el intercambio de prácticas en áreas tales como desarrollo de habilidades y vínculos universidad-industria, por ejemplo, Vitae Hubs modelo (Reino Unido), una red para enlazar los formadores y desarrolladores en las empresas con los de las universidades
- La exigencia de la práctica común deben ser incluido en la política nacional e institucional
- Las áreas donde podría ser las buenas prácticas existentes ampliado o imitado en toda Europa se encuentran:

o Recopilación y análisis para: informar a los responsables de apoyar a las universidades, informar las partes interesadas acerca de las tendencias y las opciones y responder a preguntas relacionadas de una mayor sociedad

o La incorporación del entrenamiento en habilidades transferibles dentro de los programas de doctorado Empleo o los servicios de asesoramiento específicos para los doctorandos y graduados o vínculos estrechos entre las universidades y los empleadores, incluido el grado de colaboración programas

Habilidades o descriptores o marcos que pueden orientar a los investigadores y aquellos que los apoyan.

Esquemas o fomentar el espíritu empresarial para desarrollar capacidades empresariales y de apoyo a la creación de empresas.



## 9. PASOS A SEGUIR

Usando los hallazgos de este informe como base los interlocutores docente discutido los próximos pasos y acciones para cumplir con los objetivos del proyecto.

Nos pusimos de acuerdo para desarrollar corto 'teaser' módulos de formación, destinadas a ampliar el conocimiento de los tipos de habilidades que los empleadores del sector público que busca y para ayudar a estudiantes de doctorado a reflexionar sobre formas de desarrollar sus propias habilidades nuevas.

Los siguientes módulos de aprendizaje con 3 / 4 unidades cada uno se acordó: Gestión de la carrera:

### ESTRATEGIA DE PROFESIONALES RECOGNICE

- Fomento de las cualificaciones
- gestión de la carrera.

### TRABAJO FUERA DE ACADEMIA:

- COMERCIAL LA CONCIENCIA
- Cultura
- CONOCIMIENTO DEL MERCADO DE TRABAJO

### TRABAJO CON LOS DEMÁS:

- LIDERAZGO
- COMUNICACIÓN
- RED / MULTICULTURAL / WORKCULTURE

### GESTIÓN:

- Gestión de proyectos
- GESTIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL (DPI) FINANZAS
- FINANCIACIÓN Y RECURSOS

### EDUCACIÓN PARA espíritu empresarial

- CREATIVIDAD
- EL ESPÍRITU DE EMPRESA
- RESILIENCIA y al riesgo,
- PLAN DE NEGOCIO

## APÉNDICE

### Estructura para las entrevistas.

La estructura se utilizó el siguiente para llevar a cabo 30 entrevistas semi-estructuradas minutos con la tecla ' jugadores identificados por la asociación.

### Información general sobre el entrevistado.

Incluye:

- Nombre, cargo, organización
- El papel de profesionales y afiliaciones
- Áreas de especialización y responsabilidad capacidades de alto nivel de necesidades no Excmo empleadores

### La formación de un cuadro del paisaje actual

- La estructura existente



o ¿Qué sabe usted acerca de las estructuras de contratación en los distintos tipos de empresas?  
 o ¿Existen redes o foros interesados en alto nivel y habilidades de investigación y / o Doctorados de reclutamiento?

o ¿Sabe usted de la industria y los vínculos con las universidades o programas conjuntos?

**- Fuentes de los datos pertinentes**

o ¿Qué habilidades requieren los empresarios valoran más en los graduados de doctorado?

o ¿Usa usted o sabe de las listas de las competencias técnicas y genéricas transferibles?

o Buenas fuentes de datos sobre las políticas de contratación?

**- Política**

¿Usted o contratar doctores? ¿Por qué? ¿Qué sabe usted de políticas de la compañía por ejemplo, para Doctorados de reclutamiento o para satisfacer la demanda de alto nivel y habilidades de investigación?

o ¿sabe de alguna políticas nacionales o regionales que podrían impactar de doctorado contratación, por ejemplo, para apoyar a las pequeñas empresas que desean desarrollar una investigación y desarrollo de la función?

Las previsiones de la demanda o para los tipos de habilidades: ha sucedido esto en discusión / qué ser su pronóstico?

**- Cultura**

o ¿Hay una actitud que prevalece a la contratación de doctores, por ejemplo, en lugar de en-casa desarrollo de habilidades de nivel superior y / o las habilidades de investigación?  
 Puntos fuertes: Nos gustaría saber lo que ya está funcionando bien, por ejemplo, donde las habilidades se encuentran en doctorados valorada por los empleadores, donde fuertes vínculos con las universidades de la industria están en su lugar.

- ¿Qué empresas o industrias reclutar activamente a los graduados de doctorado?

- ¿Dónde están activamente doctores contratados, cómo funciona, lo que hace que funcione bien?

- ¿Qué diría usted que son los principales beneficios de una empresa de contratación de doctores?

- ¿Puedes identificar áreas de fortaleza y la innovación tales como proyectos, programas, mecanismos, redes u organizaciones relacionadas con competencias de alto nivel necesidades de los empleadores, las políticas y procedimientos

- Cualquier jugador clave? (Pueden ser individuos, organizaciones, redes, etc)

**La identificación de las lagunas:**

- ¿Qué podría hacer la transición de la investigación académica a los trabajos no académicos más fácil?

- ¿Hay algo que falta en términos de conocimiento / información en torno a las habilidades de doctorado o contratación de doctores?

- ¿Hay lagunas en los conocimientos de los doctores que deben ser abordados? (Con el fin de que puedan moverse más fácilmente a la industria)

**- ¿Hay algo que se podría trabajar mejor de lo que hace? Cualquier otra cuestión?**

Recomendaciones:

- El proyecto docente será el desarrollo de habilidades transferibles módulos de capacitación para el doctorado graduados pensando en una carrera fuera de la academia más un modelo de carrera de la Universidad apoyo a la orientación centrada en las carreras no académicas: ¿tiene usted alguna recomendaciones para ver cómo se vería? Apoyo a estudiantes de doctorado de la Universidad / Institución (también podría incluir el apoyo a investigadores de plantilla) La formación de una imagen del panorama actual:

**- Estructura existente**

o ¿Qué servicios están disponibles en términos de las carreras de orientación, asesoramiento y desarrollo específicas a los candidatos de doctorado / graduados?

o ¿Hay una infraestructura bien desarrollada con el apoyo profesional y las competencias el desarrollo de doctorados por ejemplo, escuelas de graduados, tutores, departamentos de formación?

o ¿Sabe usted de algún régimen de transición para ayudar a las carreras no académicas para





doctores?

Por ejemplo Universidad y la industria enlaces, tutoría, etc

- Fuentes de datos relevantes

o ¿Tienen constancia de fuentes de datos útiles en apoyo específico a las habilidades y la carrera el desarrollo de doctorados?

**- Política**

o ¿Existen políticas institucionales en lugar de profesionales / desarrollo de habilidades para doctorados y cómo son estas seguidas en la práctica?

o ¿Las instituciones destinan a suministrar los investigadores con habilidades para que coincida con las necesidades del empleador?

o ¿Es la orientación específica de apoyo disponibles para doctorados pensando en una carrera fuera de el mundo académico?

**- Cultura**

o ¿Cuáles son las hipótesis acerca de lo que es un doctorado y cómo las personas deben ser preparados para sus carreras

o ¿Dónde está la responsabilidad considera que se sientan a la formación y el apoyo a la preparación de doctorados para una carrera no académico?

Fortalezas: ¿Qué está funcionando bien?

- ¿Puede identificar las áreas de buenas prácticas o innovadores en o de formación o de orientación específica a los doctores consideran una carrera fuera de la academia?

o políticas y procedimientos, por ejemplo, Políticas de Recursos Humanos para apoyar la carrera el desarrollo de doctorados

o vínculos entre la universidad y la industria

- ¿Hay algún jugador clave que deben estar en contacto con?

La identificación de las lagunas:

- Hay algo que falta en términos de conocimientos e información necesaria para mover adelante en esta área?

- ¿Hay lagunas en apoyo específico a doctores que deben ser abordados? (A fin de que ellos pueden hacer una transición con éxito a las carreras no académicas?)

- ¿Hay algo que se podría trabajar mejor de lo que hace? Cualquier otra cuestión?

**Recomendaciones:**

- El proyecto docente será el desarrollo de habilidades transferibles módulos de capacitación para el doctorado graduados pensando en una carrera fuera de la academia más un modelo de carrera de la Universidad apoyo a la orientación centrada en las carreras no académicas: ¿tiene usted alguna recomendaciones para ver cómo se vería?

Regionales, nacionales y europeos de apoyo para estudiantes de doctorado (también podría incluir el apoyo para investigadores de plantilla)

La formación de una imagen del panorama actual:

- Estructura existente

o ¿Qué se dispone de financiación para apoyar las carreras y desarrollo de habilidades para doctorados, por ejemplo, formación, orientación profesional y vincular los servicios de la empresa

o ¿Qué ofrecen las organizaciones y redes (directa o indirecta) el apoyo a doctorados profesional y desarrollo de la carrera?

o ¿sabe de alguna regional / nacional / sistemas europeos de ayuda a la transición a académicos carreras de doctorado?

- Fuentes de datos relevantes

o ¿Tienen constancia de fuentes de datos útiles en apoyo específico a las habilidades y la carrera el desarrollo de doctorados?

- Política - correspondientes a las carreras de los investigadores y el desarrollo profesional de los doctores.



o ¿Existen políticas regionales o nacionales en su lugar en profesionales y habilidades el desarrollo de doctorados, en particular las relacionadas con las carreras de los investigadores externos el mundo académico?

o ¿Qué aspectos de la política europea se refieren específicamente a la oferta de los investigadores para la industria o las trayectorias profesionales no académicos de doctorado?

o ¿Cuál es para vigilar cómo la política se sigue en la práctica?

o ¿Existen políticas relacionadas con la oferta de investigadores con habilidades para que coincida con el empleador necesidades?

#### - **Cultura**

o ¿Cuáles son las hipótesis acerca de lo que es un doctorado y cómo las personas deben ser preparados para sus carreras

o ¿Dónde está la responsabilidad considera que se sientan a la formación y el apoyo a la preparación de doctorados para una carrera no académico?

o ¿Hay una voluntad de colaborar en el ofrecimiento de apoyo a los doctores? Fortalezas: ¿Qué está funcionando bien?

- ¿Puede identificar las áreas de buenas prácticas o innovadores en o de formación o de orientación específica a los doctores consideran una carrera fuera de la academia?

o Apoyo a la formación o la orientación específica a los doctores consideran una carrera fuera de académico a nivel regional, nacional o europeo, por ejemplo, sistemas / proyectos / financiación o políticas y procedimientos para apoyar el desarrollo profesional de doctores por ejemplo, áreas pertinentes los requisitos de calidad grado o vínculos entre la universidad y la industria

- ¿Hay algún jugador clave que deben estar en contacto con? La identificación de las lagunas: - ¿Hay algo que falta en términos de conocimientos e información necesaria para mover adelante en esta área?

- ¿Hay lagunas en apoyo específico a doctores que deben ser abordados? (A fin de que ellos pueden hacer una transición con éxito a las carreras no académicas?)

- ¿Hay algo que se podría trabajar mejor de lo que hace? Cualquier otra cuestión?

#### **Recomendaciones:**

- El proyecto docente será el desarrollo de habilidades transferibles módulos de capacitación para el doctorado graduados pensando en una carrera fuera de la academia más un modelo de carrera de la Universidad apoyo a la orientación centrada en las carreras no académicas: ¿tiene usted alguna recomendaciones para ver cómo se vería?

PhD habilidades de los estudiantes investigadores de la empleabilidad y la carrera profesional La formación de una imagen del panorama actual:

- Estructura existente

o ¿Es usted consciente de descriptores de carrera en la que incluyan a profesionales no académicos rutas de acceso para los investigadores?

o ¿Quién recoge los datos correspondientes a los itinerarios profesionales no académicos de los investigadores y desarrollo de habilidades relacionadas? Por ejemplo instituciones, organizaciones nacionales o de las estadísticas agencias

- Fuentes de datos relevantes o ¿Qué datos (ya sea cualitativa o cuantitativa) ¿eres consciente de que se refiere a la carrera destinos para los investigadores, especialmente la transición a las carreras no académicas? pruebas o ¿Qué hay de los tipos y nivel de conocimientos alcanzado por doctores?

• ¿Qué pruebas hay para el impacto de las competencias a nivel de doctorado (sobre carreras, de empleo, etc sociedad) o ¿Sabe usted de otras fuentes pertinentes de datos?

- Política o ¿Sabe usted de las políticas relacionadas con la oferta de investigadores con habilidades para que coincida con necesidades de los empleadores?

#### - **Cultura**

o ¿Cuáles son las hipótesis acerca de lo que es un doctorado y cómo las personas deben ser preparados para sus carreras Fortalezas: ¿Qué está funcionando bien?



- ¿Puede identificar las áreas de buenas prácticas o innovadores en o Capacitación, orientación o apoyo directo dirigido a doctores pensando en una carrera fuera de el mundo académico, incluidos los planes o proyectos para apoyar la transición de los investigadores para no académicos carreras estructuras o marcos de apoyo o como CPD o trayectoria profesional-marcos o enlaces entre la industria

- ¿Hay algún jugador clave que deben estar en contacto con?

La identificación de las lagunas: - ¿Hay algo que falta en términos de conocimientos e información necesaria para mover adelante en esta área?

- ¿Hay lagunas en apoyo específico a doctores que deben ser abordados? (A fin de que ellos pueden hacer una transición con éxito a las carreras no académicas?)

- ¿Hay algo que se podría trabajar mejor de lo que hace? Cualquier otra cuestión?

### **Recomendaciones:**

- El proyecto docente será el desarrollo de habilidades transferibles módulos de capacitación para el doctorado graduados pensando en una carrera fuera de la academia más un modelo de carrera de la Universidad apoyo a la orientación centrada en las carreras no académicas: ¿tiene usted alguna recomendaciones para ver cómo se vería?

