

COMISION DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS

COM(92) 457 final

Bruselas, 9 de diciembre de 1992

COMUNICACION DE LA COMISION AL CONSEJO Y AL PARLAMENTO EUROPEO

**sobre cooperación entre
educación superior e industria europea:
formación avanzada para alcanzar una ventaja competitiva**

Cooperación entre Educación Superior e Industria Europea: Formación avanzada para alcanzar una ventaja competitiva

ÍNDICE

Resumen ejecutivo

Parte I Introducción

Objetivos y contexto

Parte II Antecedentes

Breve panorama del contexto del Comunicado

Parte III Repaso de la experiencia nacional

Breve resumen que tiene totalmente en cuenta la situación más reciente en los Estados miembros, con objeto de conocer el grado de cooperación entre la universidad y la industria y los distintos modelos y tradiciones de cooperación.

Parte IV Formación avanzada para una ventaja competitiva: cooperación entre educación superior e industria europeas

Parte principal de discusión del documento

Parte V Agenda futura: hacia una estrategia

Propuestas de discusión y de acción

Anexos

- A Elementos de una política empresarial en relación con la educación superior - lista de verificación
- B Política y estrategia de colaboración: lista de verificación selectiva para los centros de educación superior
- C Perfiles nacionales (resumen)

Resumen ejecutivo

INTRODUCCIÓN

1 La Comisión de las Comunidades Europeas (Task Force recursos humanos) ha elaborado el presente informe, que examina la **situación actual en materia de cooperación entre educación superior e industria en el ámbito de la educación y la formación**. El informe completa los tres memorándums elaborados durante 1991:

- Memorando sobre educación superior en la Comunidad Europea
- Memorando sobre aprendizaje abierto a distancia
- Formación profesional en la Comunidad Europea en la década de 1990.

Los tres documentos y, en particular, el memorando sobre educación superior, se refieren al ámbito de la educación superior, reconociendo no sólo su contribución económica y científica, sino también la destacada función social y cultural desempeñada por la educación superior y que seguirá desempeñándose a nivel local, nacional e internacional.

2 En el contexto global de actuación de la educación superior, el presente informe está **destinado al grupo** de todas las personas interesadas por la política y por la aplicación de iniciativas de cooperación entre la educación superior y la industria. El objetivo consiste en formular determinadas sugerencias detalladas sobre las medidas a adoptar para:

- contribuir al debate sobre el papel de la cooperación entre la universidad y la industria para ayudar a satisfacer las necesidades de formación y calificaciones a escala europea;
- documentar y divulgar la experiencia alcanzada tanto a nivel de la Comunidad Europea como a nivel de Estados miembros;
- promover un mayor intercambio de experiencia con vistas a fomentar acciones ulteriores.

3 La industria, la educación superior y los gobiernos han cooperado para reforzar las relaciones entre la educación superior y la industria, con **tres objetivos** en mente:

- acelerar la aplicación industrial de los resultados de la investigación de base;
- mejorar los resultados de las calificaciones técnicas
- realizar una transferencia tecnológica más efectiva entre sectores y regiones.

El escenario europeo actual, al igual que el resto de las economías avanzadas de Occidente, cuenta con nuevas políticas, nuevas instituciones y nuevas redes para asociar a la educación superior con la industria. Hay programas de la Comunidad Europea, COMETT en particular, que han desempeñado un papel importante en este avance.

4 **Las políticas públicas han apoyado una "complementariedad indispensable" entre la industria y la educación superior**. La cultura novadora está adquiriendo mayor importancia para el conjunto de la sociedad, particularmente en Europa, con independencia del interés público en conseguir un gran rendimiento ante la inversión realizada en materia

de educación superior y un sistema científico y tecnológico más eficiente con transferencias más rápidas de conocimientos y tecnología.

5 El fenómeno de la asociación entre la educación superior y la industria se incrementará, continuará recibiendo el apoyo de las políticas públicas y estará cada vez más internacionalizado, pues el desarrollo de los mercados, las estrategias de las empresas, la lógica interna de la producción y la utilización de conocimientos, todo ello, tiene lugar allende las fronteras.

ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA NACIONAL

6 El informe ofrece un **panorama de las situaciones nacionales en materia de cooperación entre educación superior e industria a nivel de los Estados miembros** y, proporciona una breve imagen de la rápida y profunda evolución de las actividades en este ámbito. La mayoría de los estudios revelan que la legislación directa relativa a la cooperación entre educación superior e industria es extremadamente reducida. No obstante, muchas leyes nacionales contienen declaraciones que autorizan y promueven el papel económico de la educación superior y, por consiguiente, las responsabilidades de la educación superior en este ámbito.

7 El mayor resorte para la colaboración entre la industria y la educación superior es el **conocimiento difundido y creciente de las deficiencias en el desarrollo de los recursos tecnológicos y humanos** que está surgiendo como resultado de los factores señalados anteriormente en el presente informe.

8 En la **educación superior existe una gran concienciación** sobre la importancia de la interacción con la vida económica en general y de las presiones existentes para la cooperación. Esto se refleja en los cambios constitucionales y de gestión (ej., la incorporación de objetivos de cooperación en determinadas constituciones y en declaraciones de misiones), así como en una amplia gama de iniciativas especiales a nivel europeo, nacional y local.

9 Aunque en ciertos países la industria mantiene cierta desconfianza y escepticismo acerca del papel y del valor de la educación superior, no obstante ha surgido una **toma de conciencia mucho mayor en la industria sobre los beneficios de la cooperación**. Esto se refleja, por ejemplo, en las declaraciones de misión de algunas de las más prominentes empresas multinacionales, algunas de las cuales han emprendido ambiciosos programas de colaboración y de amplio alcance. También se refleja en el trabajo de organismos industriales a nivel europeo y nacional (ej., en la Mesa redonda de industriales europeos, en el Consejo del Reino Unido para la industria y la educación superior), que han elaborado programas con declaraciones que casi pueden considerarse como tratados de colaboración.

10 Respecto a la inversión de la industria en la educación superior, los estudios realizados han producido algunos datos a este respecto, pero una evaluación comparativa en el tiempo y en el espacio es parcial y difícil. En la medida en que se puede establecer una tendencia, se puede decir que las contribuciones de la industria están en auge, pero a partir de una base muy reducida en la mayoría de los países.

MENSAJES CLAVE

11 El informe se refiere específicamente a los aspectos europeos de la cooperación entre educación superior e industria en el campo de la formación avanzada, teniendo en cuenta, en particular, la experiencia del programa COMETT. En él se identifican una **serie de mensajes clave** que son el resultado de la experiencia en la Comunidad Europea y en los Estados miembros. Algunos de estos mensajes clave figuran en los apartados siguientes.

12 **La cooperación entre la educación superior y la industria no constituye un fin en sí mismo.** Los casos de mayor éxito en materia de cooperación tienen lugar cuando la cooperación se adopta como un medio para alcanzar objetivos específicos. Asimismo, la auténtica cooperación se alcanza con mayor facilidad cuando los socios participantes están de acuerdo en que la cooperación produce resultados palpablemente mejores que los alcanzados por la educación superior y las empresas por separado.

13 El diálogo entre la industria y la educación superior necesita ser mantenido y fortalecido, trabajando en pos de nuevos modos de asociación con claros objetivos y acciones. Para que prospere la colaboración entre la educación superior y la industria, hay que partir de un **conocimiento claro de la naturaleza de la educación superior y de los negocios.** Se comparten mejor los propósitos y objetivos cuando los socios respetan las diferencias entre las funciones básicas de los negocios y de la educación superior.

14 Los centros de educación superior y las empresas - y en especial los centros de educación superior - necesitan incorporar en su cometido y en su plan institucional una **estrategia en materia de cooperación entre educación superior e industria,** tanto en términos generales como orientada a determinados sectores en que dicha cooperación pueda ser determinante del éxito o del fracaso.

15 Las empresas se interesarán primordialmente, en alcanzar beneficios directos y a corto plazo como resultado de la colaboración entre la educación superior y la industria. Además de dicho interés, las empresas cada vez están adquiriendo **conciencia de su mayor responsabilidad social en relación con la educación en general.**

16 **El análisis de las necesidades de calificaciones y formación** es un área fundamental en que la cooperación entre educación superior e industria es indispensable y urgente a la vista de la aparición de una clara y persistente deficiencia de calificaciones.

17 **Las estructuras de cooperación entre la educación superior y la industria** permiten efectuar acciones de manera organizada y habitual. Dichas estructuras colaboran en materia de "visibilidad", de comunicación y de una correcta gestión financiera, además de condicionar el modo de trabajo conjunto de los socios y ayuda a clarificar sus funciones y responsabilidades. Las asociaciones de formación, así como las creadas en el contexto de COMETT, constituyen otro sistema de creación de un marco de diálogo constructivo y de acción entre los principales actores participantes en la formación avanzada (educación superior, industria, autoridades locales y regionales, asociaciones de empleo, etc.) Tales asociaciones deberían servir de complemento y no de obstáculo a la política y a las acciones seguidas en los centros de educación superior o en las empresas. La actividad de las asociaciones necesita incorporarse a un enfoque estratégico.

18 En materia de **intercambios del personal entre educación e industria y de promoción del personal,** los recursos humanos constituyen la clave de la innovación tecnológica y de la creación de negocios. Son los portadores de la transferencia y del desarrollo tecnológico. Los recursos humanos deberían ser recompensados, no penalizados, por su movilidad y su experiencia internacional. A este respecto, los cambios de política y prácticas institucionales no han conseguido adecuarse a las exigencias a escala europea y mundial.

19 **La formación práctica de los estudiantes en empresas** proporciona una gama de beneficios tanto desde el punto de vista educativo como de la experiencia obtenida por los centros de educación superior, empresas y estudiantes. La organización de periodos efectivos de formación práctica para estudiantes exige mucha dedicación laboral, pero las empresas pueden estar convencidas de los beneficios obtenidos por la inversión en base a los casos documentados sobre el **impacto económico de la formación práctica.** También se necesita conocer mejor la capacidad real de la industria europea para recibir estudiantes que realicen



prácticas de formación. Debería efectuarse un estudio sobre la capacidad real, en base a una muestra representativa de empresas de diversa talla y de distintos sectores, en el que se prestase especial atención a los métodos para mejorar la información sobre los beneficios producidos con las prácticas de formación de los estudiantes en la industria.

20 Lograr un éxito en las relaciones entre educación superior e industria depende totalmente de las capacidades y actitudes del personal en cuestión. Se están realizando esfuerzos tanto en la industria como en la educación superior para llevar a cabo **un cambio cultural que fomentará y ayudará a la cooperación**. Este cambio cultural debe permanecer firmemente anclado en el conocimiento de las características respectivas de la educación superior y de la industria, alcanzando el necesario equilibrio entre "la ciencia que empuja" y "el mercado que tira".

21 **El compromiso para cooperar debería ser considerado como una parte integrante de la actividad laboral** tanto del personal que trabaja en la educación superior, como de las empresas.

22 La colaboración en **proyectos de educación y formación** es el sistema más efectivo de conjugar la oferta y la demanda. Los proyectos proporcionan un centro de atención para afrontar problemas reales en el campo de los negocios, a corto y largo plazo. Cuando son correctamente gestionados, ofrecen asimismo un marco medible y rentable para realizar una asociación continuada durante un periodo de tiempo estable. A menudo se aprecian efectos derivados en otros ámbitos como el de investigación y desarrollo como consecuencia de dichos proyectos.

23 Actualmente se dispone de una creciente experiencia sobre la aplicación de productos de formación en base a la cooperación entre educación superior e la industria. Esto apunta al desarrollo de un **mercado europeo de la formación** lo que se traduce, en realidad, en la existencia de numerosos mercados diferentes a los que hay que poner en contacto. Existen diferencias significativas en el nivel de conocimientos acerca de oportunidades comerciales, política de cálculo de costes, medidas de comercialización, garantía de calidad y capacidad de difusión. De forma individual, tanto los centros de educación superior como las empresas están introduciéndose en este sector y compiten mutuamente para la obtención de éxitos comerciales.

24 Los conocimientos en materia de **formación abierta y a distancia**, así como los beneficios potenciales de la formación abierta y a distancia, constituyen un factor común que vincula a la educación superior con la industria, en particular en materia de educación y formación continua. A tal efecto, los proyectos conjuntos de formación presentan grandes oportunidades de ayuda en áreas estratégicas como:

- la ampliación del acceso a la educación superior en Europa;
- la promoción de la formación abierta y a distancia para la formación periódica y continua de la mano de obra (en particular de las PYMES);
- el fomento y la introducción de nuevas tecnologías de aprendizaje, en particular con la asistencia de ordenadores.

AGENDA FUTURA

25 La sección final del presente informe estudia secciones clave de la agenda futura tanto desde el punto de vista de la educación superior como de las empresas.

26 Una recomendación fundamental es que los centros de educación superior deberían incluir la cooperación con la industria como parte de su cometido fundamental, especialmente en el campo de la formación continua, y las propias empresas deberían poseer unas estrategia

explícita de educación y formación así como una interconexión organizada con la educación superior que fomentaría y facilitaría el acceso y el diálogo.

27 Respecto a los ámbitos específicos de acción, habría que concentrarse en áreas de política específicas de importancia fundamental y en aquellas en que la cooperación entre la educación superior y la industria proporcione una plataforma efectiva de acción. Las áreas comunitarias de interés europeo incluyen en particular:

- educación y formación continua para la industria mediante estructuras de cooperación y análisis de necesidades de formación (especialmente para las PYMES);
- fomentar la adopción de medidas para integrar plenamente la educación y la formación permanente en el punto de mira de los esfuerzos de la educación superior;
- un enfoque europeo sobre deficiencias de calificación a lo largo de la Comunidad y el control de las necesidades y ofertas de mano de obra;
- mejora en el intercambio de análisis e informaciones;
- reforzar las relaciones de la educación y la industria en el campo de la I+D;
- mejora de la productividad educativa;

28 Los anexos A y B contienen listas de verificación que se recomiendan como bases para realizar análisis internos del valor de acciones específicas de cooperación. Están destinados a contribuir al desarrollo de una estrategia específica de cooperación.

29 Habita cuenta de la política europea de reactivación en este área, los programas comunitarios pertinentes deberían dedicarse progresivamente a la europelización de las redes de educación superior e industria presentes y futuras. Esto refleja la realidad de que lo que necesita Europa no es tanto un conjunto de programas nacionales, sino más bien una infraestructura europea de redes de educación superior e industrias que pueda responder de forma flexible a distintas necesidades, interaccionar y cooperar, incluyendo los principales sectores y regiones. Deberán desarrollarse nuevos métodos para este proceso de europelización.

30 La infraestructura europea de redes entre educación superior e industria debe encaminarse a áreas prioritarias de desarrollo socioeconómico europeo. El papel innovador y cualitativo de las acciones comunitarias en materia de educación y formación reflejan el hecho de que la tarea de formar un número adecuado de personal técnico sólo puede ser asumida por los sistemas nacionales de educación y formación. No obstante, los consorcios entre educación superior e industria pueden desempeñar un papel útil porque constituyen la interconexión de base entre la oferta (educación superior) y la demanda (industria).

31 Finalmente, la asociación entre educación superior e industria puede desempeñar un papel más importante en el desarrollo de los mercados europeos en materia de formación y de calificaciones. Los métodos deberían ser ulteriormente desarrollados para acelerar este proceso, en base a un incremento en la utilización de sus enfoques actuales utilizando la formación práctica del personal y de los estudiantes y la colaboración transnacional en proyectos específicos de formación.

Parte I

Introducción

1 La Comisión (Task Force recursos humanos, educación, formación y juventud) anunció su **intención de elaborar un informe sobre cooperación entre educación superior e industria en materia de educación y formación**. Este informe es el complemento de los tres memorandos elaborados durante 1991, a saber:

- Memorando sobre educación superior en la Comunidad Europea
- Memorando sobre formación abierta a distancia
- Formación profesional en la Comunidad Europea en la década de 1990.

Estos tres documentos, y en particular el Memorando sobre educación superior, se refieren al ámbito de la educación superior, reconociendo no sólo su contribución económica y científica, sino también el papel social y cultural extraordinario desempeñado y que continuará desempeñado la educación superior a nivel local, nacional e internacional.

2 En cuanto al contexto global en el que actúa la educación superior, este informe está **destinado al grupo** de todas aquellas personas interesadas por la política y la aplicación de acciones de cooperación entre educación superior e industria. Su objetivo consiste en formular determinadas sugerencias detalladas sobre una gestión correcta con objeto de:

- contribuir al debate sobre el papel de la cooperación entre la universidad y la industria para ayudar a alcanzar las necesidades de formación y calificaciones a escala europea;
- documentar y divulgar la experiencia alcanzada tanto a nivel de la Comunidad Europea como a nivel de Estados miembros;
- promover un mayor intercambio de experiencia con vistas a fomentar acciones ulteriores.

3 Un punto fundamental es la **definición terminológica**. El documento, en aras de mayor brevedad, utiliza los términos abreviados de "educación superior" e "industria" o "negocios". Estos términos deben entenderse del siguiente modo:

- la **educación superior** abarca todos los sistemas de educación post-secundaria, así como cada uno de los centros que formen parte de dichos sistemas, con independencia de su denominación;
- el término **industria** se utiliza primordialmente para designar todos los tipos de actividad económica, pero también incluye áreas de actividad profesional que no se ejerzan necesariamente con ánimo de lucro (ej., medicina pública o administración pública). Allí donde exista una actividad específica con ánimo de lucro, se utilizará también el término **negocios**. En ambos casos, los términos incluyen tanto los sistemas económicos y de negocios como cada uno de los organismos que actúan en dicho contexto.

A pesar de las referencias a los **sistemas** educativos y económicos como tales, el documento presta atención a la colaboración a nivel de centros y empresas **individualmente**

considerados. Las listas de verificación que figuran al final del documento tienen muy en cuenta este aspecto.

4 Este documento cuenta con **dos fuentes de información**. En primer lugar, se basa en gran medida en la experiencia de la cooperación entre educación superior e industria a nivel nacional como resultado de los perfiles nacionales sobre la experiencia actual que han sido elaborados. El informe contiene un resumen de dichos perfiles así como una síntesis de la experiencia nacional. En segundo lugar, es el resultado de las experiencias particulares de COMETT en materia de cooperación transnacional entre la educación superior y la industria. La combinación de estas dos fuentes de información permite aprovechar una amplia gama de experiencia, además de plantear cuestiones sobre el modo de complementar y reforzar mutuamente las experiencias nacionales y la experiencia europea.

5 La presente comunicación se inscribe en el marco general de la política comunitaria en materia de enseñanza superior cuyo objetivo, en particular, es el de reforzar la calidad de la enseñanza en Europa, favorecer los intercambios para acelerar sus mutaciones, e incrementar su dimensión europea. Esta política apoya y refuerza las políticas nacionales, locales y la de las empresas y centros de enseñanza superior. Al proporcionar elementos de reflexión, la comunicación completa los memorandos en materia de enseñanza y formación. Mediante su repertorio de experiencias nacionales y europeas de cooperación entre la enseñanza superior e la industria, intenta suscitar el debate a este respecto en ciertos casos y, en otros, mantenerlo y ampliarlo. Su análisis concreto de estas formas de cooperación permite consolidarlas y reforzar sus resultados.

Parte II

Antecedentes

1 El saber popular, apoyándose en la teoría del magnetismo, considera que la unión de polos opuestos es la base del éxito. Esta "complementariedad indispensable" puede explicar la asociación entre educación superior e industria que, a pesar de muchas dificultades inherentes, se ha fuertemente desarrollado en la segunda mitad de este siglo.

2 La realidad fundamental es que las sociedades y las economías avanzadas de occidente han sido propulsadas a un mundo en el que el poderio competitivo depende de una más rápida traducción de los nuevos conocimientos en forma de actividad productiva. Para la mayoría de los observadores, esto se explica con una ola de nuevas tecnologías - un nuevo paradigma tecnoeconómico - que abre nuevas sendas de crecimiento económico. Pero el factor esencial es que el éxito en la explotación de estas nuevas tecnologías depende de un entorno institucional complejo en el que educación y formación tengan una importancia decisiva. De este modo, no sólo las políticas macroeconómicas, sino cada vez más las políticas microestructurales determinan la capacidad de los sistemas económicos para competir de forma efectiva. Los Estados Unidos, que han desarrollado con gran éxito el paradigma técnico económico de la producción en masa, están perdiendo terreno ante Japón, entre otros motivos por el fracaso relativo del sistema de educación y formación. Europa, menos comprometida con el paradigma obsoleto de producción en masa que los Estados Unidos, está lista para lograr los beneficios del Mercado único de 1992, siempre cuando sea capaz de dominar los cambios microestructurales que mejorarán la competitividad de sus empresas y aportarán productos y servicios innovadores al mercado. Todavía, según se desprende del reciente Informe de la Mesa redonda europea de industriales⁽¹⁾, Europa está a la zaga en el ámbito de la producción de las calificaciones necesarias para dar un salto hacia las nuevas estructuras económicas.

3 Por consiguiente, no es sorprendente que la industria, la educación superior y los gobiernos hayan cooperado para reforzar las relaciones entre educación superior e industria, con tres objetivos en mente:

- acelerar la aplicación industrial de los resultados de la investigación de base;
- mejorar el potencial de calificaciones técnicas
- realizar una transferencia tecnológica más efectiva entre sectores y regiones.

Se ha producido un cambio de situación que ha alterado las hipótesis tradicionales acerca de los papeles relativos de los sectores académico e industrial en relación con la investigación y la formación. La educación superior ha dejado de ser el enclave exclusivo para la creación y reproducción de conocimientos, mientras que las empresas se han convertido en actores principales de la I+D, incluida la investigación de base previamente realizada sólo por las universidades. Esta evolución ha hecho obsoletas las barreras que previamente separaban la investigación científica de la innovación, las distintas disciplinas científicas, la cultura académica e industrial y, finalmente, nuestros diversos países y continentes. Actualmente el escenario europeo, como en todas las economías occidentales avanzadas, cuenta con nuevas políticas, nuevas instituciones y nuevas redes para asociar la educación superior con la

¹ *Reshaping Europe*, A report from the European Round Table of Industrialists, September 1991.

industria, además de programas de la Comunidad Europea, en particular COMETT, que han desempeñado un papel importante en este avance.

4 Pero para entender las exigencias del futuro, es necesario comprender cuales son las motivaciones y los intereses reales. La educación superior atraviesa una crisis, tanto de identidad como financiera. Ambas están relacionadas con la rápida expansión de la educación superior durante el periodo posterior a la Segunda Guerra Mundial, pues era imposible conseguir una expansión simplemente mediante una proliferación de las universidades clásicas financiadas con fondos públicos. El estrechamiento de los vínculos con la industria aportó fondos para la investigación y la formación avanzada, perspectivas de trabajo para los licenciados, una contribución para la formación de miembros de las facultades y, no de menor importancia, el acceso a las calificaciones de gestión necesarias para responder a la llamada pública de "contabilización". Pero ha sido algo más que un matrimonio de conveniencia. Para mantener el liderazgo científico e intelectual, la educación superior debe involucrarse en el proceso complejo de aplicar nuevos conocimientos a los asuntos prácticos: el laboratorio, el mercado y la sociedad se encuentran actualmente demasiado próximos como para que sobrevivan en torres de marfil.

5 La industria, por otro lado, podría haber seguido su camino en solitario. En realidad, algunas grandes empresas han creado sus propias escuelas de formación técnica avanzada y de gestión y han desarrollado investigación de base. Sin embargo, a medida que se aproxima el año 2.000, resulta muy claro que la competitividad de la industria europea depende de la capacidad de los sistemas de educación y formación en los Estados miembros de producir y actualizar una reserva y una estructura adecuada de personal calificado. Habita cuenta de la naturaleza de las calificaciones tecnológicas necesarias para la economía naciente y de su rápido cambio, no hay forma de que las empresas - a título individual o colectivo - puedan afrontar el desafío valiéndose de sus propios esfuerzos. Asimismo, competir significa innovar, y la clave se encuentra en el acceso a los conocimientos y a las calificaciones a medida que surgen los mercados. Las redes para movilizar tales recursos como parte de las estrategias de las empresas no pueden elaborarse de la noche a la mañana. Tienen que desarrollarse orgánicamente durante un periodo considerable de tiempo entre los productores de conocimientos y los usuarios de conocimientos. Constituyen ahora una parte esencial de la capacidad innovadora en marcha, incluyendo vínculos móviles, a la vez que permanentes, entre la industria y la educación superior.

6 Por consiguiente, no es sorprendente que las normas de derecho público hayan apoyado esta "complementariedad indispensable" entre la industria y la educación superior. La cultura innovadora está adquiriendo mayor importancia para el conjunto de la sociedad, particularmente en Europa, con independencia del interés público en conseguir un gran rendimiento ante la inversión realizada en materia de educación superior y un sistema científico y tecnológico más eficiente con transferencias más rápidas de conocimientos y tecnología. La euroesclerosis podría reaparecer si no se continúan los amplios cambios institucionales que se necesitan para mantener una tasa rápida de cambio económico y social. Entre estos cambios, la asociación de centros de educación superior y de industrias ocupa un puesto fundamental debido al nuevo papel de los conocimientos y de la información en el proceso de innovación.

7 Este análisis conduce a una simple y clara conclusión: el fenómeno de asociación entre la educación superior y la industria se incrementará, continuará recibiendo el apoyo de las políticas públicas y estará cada vez más internacionalizado pues el desarrollo de los mercados, las estrategias de las empresas, la lógica interna de la producción y la utilización de conocimientos, todo ello, tiene lugar a nivel transnacional.

8 La aparición de un nuevo paradigma tecnoeconómico, a veces denominado la "revolución pos-Tayloriana" basada en las nuevas tecnologías de la información y la

comunicación, no sólo requiere calificaciones técnicas superiores, sino que también cruza las fronteras de las disciplinas tradicionales científicas y de ingeniería. Se necesita una respuesta mucho más rápida de la educación superior ante estas necesidades cambiantes, y los programas innovadores tanto a nivel comunitario como nacional, han ayudado a promover nuevos avances en los planes de estudio y en los cursos (ej., COMETT mediante su estructura de asociaciones universidad-empresa para la formación). La colaboración europea representa en particular un valor añadido porque la cooperación europea puede aumentar la velocidad de respuesta de los sistemas nacionales así como compartir el coste del trabajo de desarrollo.

Parte III

Revisión de la experiencia nacional

Esta sección contiene un breve resumen de la situación en materia de cooperación entre la educación superior y la industria a nivel de Estados miembros. El Anexo C contiene un resumen de los perfiles nacionales que han sido preparados, y esta sección está estructurada del mismo modo. La presente sección y los perfiles nacionales, para abreviar, constituyen sólo una breve imagen del amplio modelo de actividades en este campo en fase de rápido desarrollo.

Legislación específica de fomento de la cooperación entre educación superior e industria

1 La mayoría de los estudios revelan la existencia de una legislación directa comparativamente escasa para fomentar la cooperación entre la educación superior y la industria. No obstante, muchas leyes nacionales contienen declaraciones que autorizan y promueven el papel económico de la educación superior y, por consiguiente, las responsabilidades de la educación superior en este ámbito. De hecho, mucha presión procede de otros factores, en particular:

- el amplio reconocimiento entre las partes interesadas (gobierno, educación superior, industria y comercio, asociaciones científicas) del potencial y del valor de la colaboración;
- varias leyes y programas específicos que favorecen la cooperación indirectamente, especialmente en el campo de la investigación;
- adaptaciones de la legislación vigente sobre otros asuntos para facilitar la cooperación (ej., en materia de recursos externos para financiar la educación superior, permitir a ambas partes la constitución de consejos y comités, o los términos y condiciones de trabajo del personal adscrito a la educación superior).

2 Además de la actividad nacional, está surgiendo la actividad a nivel local y regional, en cuyo marco las estructuras y la financiación pertinentes conducirán a la asociación y a la cooperación entre la educación superior y la economía. Obviamente, tales estructuras tendrán mayor preponderancia en aquellos países con una poderosa estructura regional donde tanto el poder público como la industria actúen con subdivisiones territoriales bien determinadas y que cuenten también con organismos específicos de desarrollo económico dedicados a las distintas regiones. Tales organismos de desarrollo económico contarán a menudo con programas y financiación específicos que contribuirán a la cooperación entre la educación superior y la industria.

Programas específicos de fomento de la cooperación entre educación superior e industria

3 El mayor resorte para la colaboración entre la industria y la educación superior es el conocimiento amplio y creciente del deficiente desarrollo de los recursos tecnológicos y humanos que está surgiendo como resultado de los factores señalados anteriormente en el presente informe. La atención se centra más en una transferencia de conocimientos efectiva, flexible y rápida, que en un mero cambio de las instituciones. Buena parte de la atención dedicada a la colaboración se centra en el ámbito de la investigación, al igual que en décadas

anteriores, aunque está introduciéndose la dimensión de la educación y la formación. Los tipos principales de programas de colaboración registrados son los siguientes:

- programas específicos de I+D basados en investigaciones conjuntas o bajo encargo, movilidad de los investigadores, el desarrollo y la explotación de las instalaciones;
- programas de formación en el campo de las tecnologías, en particular las tecnologías de punta;
- actividades y servicios de transferencia tecnológica, a menudo centrada en transferencias institucionalizadas de oficinas de coordinación con la industria;
- programas de educación continua, en particular los relacionados con la transferencia y la explotación de tecnologías.

4 Muchos de estos programas surgieron durante las décadas de 1970 y 1980. Mientras que los programas nacionales en base a los cuales funcionan, pueden tener una duración considerable, el tipo de ayuda que ofrecen tiene una duración determinadas (normalmente de 3 a 5 años), y no es de carácter permanente. No obstante, determinadas estructuras institucionales han alcanzado mayor permanencia una vez que se han incorporado a los presupuestos ordinarios anuales de los organismos pertinentes.

5 En materia de responsabilidades, la mayoría de las actividades cuentan con una variada gama de protagonistas, incluyendo:

- a nivel gubernamental: gobiernos nacional y regional, distintos ministerios (educación, investigación, trabajo, tecnología, industria, desarrollo regional) y organismos de desarrollo económico regional;
- a nivel industrial: agencias (organizaciones empresariales nacionales y regionales, cámaras de comercio e industria, organismos de sectores específicos, asociaciones profesionales, organizaciones sindicales), grandes empresas, federaciones de pequeñas empresas.
- a nivel de centros de educación superior: enfoques a nivel central de facultades y departamentos, de centros individuales y de consorcios.

Esto da lugar a menudo a alianzas específicas que pueden combinar recursos financieros para la obtención de ambiciosos objetivos que no podrían alcanzarse mediante acciones y financiaciones aisladas.

Principales adelantos en la educación superior

6 Existe una gran concienciación sobre la importancia de la interacción con la vida económica en general y de las presiones para la cooperación. Esto se refleja en los cambios constitucionales y de gestión (ej., la incorporación de objetivos de cooperación en determinadas constituciones y en declaraciones de cometidos), así como en una amplia gama de iniciativas especiales a nivel europeo, nacional y local.

7 Una parte de la indudable motivación en materia de cooperación es consecuencia de la reducción de la financiación pública dedicada a la educación superior. Esto ha producido presiones en los centros para diversificar sus fuentes de ingresos y ha aumentado el importe de los ingresos procedentes de fuentes financieras ajenas al sector público. Por su parte, esto ha conducido a la educación superior a valorar la calidad y el valor de sus servicios potenciales.

8 Las principales actividades en materia de cooperación son muy variadas y es imposible resumirlas aquí de forma satisfactoria. Se pueden distinguir las grandes especialidades siguientes:

- actividades de I+D
- actividades de transferencia tecnológica (incluyendo el desarrollo de servicios industriales y de polos científicos);
- educación y formación continua, incluyendo el encargo de programas de formación (incluida la formación de investigadores);
- movilidad e intercambio, tanto del personal (ej., asociaciones, cátedras conjuntas) como de los estudiantes (ej., formación práctica en la industria, proyectos industriales, experiencia laboral)
- análisis de necesidades de calificación y de formación, actividades de promoción de la mano de obra (tanto de carácter regional como sectorial).

9 Entre las estructuras específicas de estímulo y gestión para la cooperación a nivel de centros de educación superior, podemos señalar:

- actores de la vida económica representados en los consejos y comités de los centros;
- creación de comités de interacción con la industria;
- creación de cargos y oficinas de coordinación con la industria;
- mejora en la organización de las funciones de "representación" y de "relaciones públicas" de la gestión a alto nivel en el marco de los centros de educación superior.

10 También ha habido que adaptar correlativamente las estructuras de gestión y de financiación para incorporar los recursos financieros externos, aunque en muchos casos es necesario un cambio legislativo nacional para facilitar la administración flexible de tales recursos nuevos. Otras áreas principales que deben ser revisadas son los términos y condiciones de contratación del personal académico (ej., retribución y promoción, permisos para trabajar fuera de los centros, participación en los beneficios) y políticas de explotación económica de los resultados de la investigación y de la capacitación en materia de formación (ej., derechos de propiedad industrial y patentes).

Principales adelantos en la industria

11 Aunque en ciertos países la industria mantiene una cierta desconfianza y escepticismo acerca del papel y del valor de la educación superior, no obstante se observa una toma de conciencia mucho mayor de los beneficios de la cooperación. Esto se refleja, por ejemplo, en las declaraciones de misión de algunas de las más prominentes empresas multinacionales, algunas de las cuales han emprendido ambiciosos programas de colaboración de amplio alcance. También se refleja en el trabajo de organismos industriales a nivel europeo y nacional (ej., en la Mesa redonda de industriales europeos, en el Consejo del Reino Unido para la industria y la educación superior), que han elaborado programas con declaraciones que casi pueden considerarse como tratados de colaboración.

12 No es sorprendente que las estructuras de coordinación y de gestión en materia de cooperación con la educación superior sean más evidentes en las grandes empresas, y pueden incluir:

- puestos específicos de contacto y cooperación
- mutua representación en las comisiones
- trabajo en comités conjuntos
- "observadores científicos y tecnológicos"

En concreto por lo que respecta a las PYMES, dichas estructuras de contacto reciben el respaldo de organismos representativos

(principalmente de carácter nacional o regional y, a veces, sectoriales) como las cámaras de comercio, federaciones de industrias, etc. Estos organismos a veces ofrecen un marco activo para la formulación de opiniones sobre educación superior, además de actuar como grupos de presión ante los gobiernos. El trabajo de los grupos de presión tanto puede respaldar a la educación superior (ej., para la financiación de la investigación de base, para el incremento del acceso a la educación superior) como criticarla (ej., flexibilizar la transferencia tecnológica, reaccionar rápidamente en la elaboración de cursos y planes de estudio).

13 Por definición, las principales actividades objeto de cooperación son similares a las arriba señaladas por lo que atañe a las universidades, a saber:

- Actividades de I+D, pero añadiendo que determinadas industrias pueden desarrollar instalaciones especiales de investigación con diferentes grados de participación de grandes especialistas;
- educación y formación continuas, incluyendo el encargo de programas de formación (incluida la formación de investigadores)
- movilidad e intercambio, tanto del personal (ej., asociaciones, cátedras conjuntas) como de los estudiantes (ej., formación práctica en la industria, proyectos industriales, experiencia laboral)
- análisis de necesidades de calificación y de formación, actividades de desarrollo de la mano de obra (tanto de carácter regional como sectorial).

Inversión de la industria en la educación superior

14 Los estudios realizados han producido algunos datos a este respecto, pero una evaluación comparativa en el tiempo y en el espacio es parcial y difícil. Una dificultad añadida es la derivada de la naturaleza de los sistemas de educación superior, su fragmentación en subsistemas, su "multifinanciación" (es decir, las diversas agencias que los financian) y la dificultad resultante de medir la financiación pública y la privada. No obstante, está claro que se están realizando grandes esfuerzos para recoger y evaluar la información, particularmente por lo que respecta a la proporción de financiación privada destinada a la educación superior en comparación con la financiación pública.

15 En la medida en que se puede establecer una tendencia, se puede decir que las contribuciones de la industria están en auge, pero a partir de una base muy reducida en la mayoría de los países. Dichas contribuciones todavía representan una parte reducida de los ingresos de la universidad para la investigación. En ningún caso los ingresos procedentes de la industria superaron el 20% del total para la investigación externa, aunque puede ocurrir que con el énfasis puesto sólo en los ingresos se subestime el papel de la industria a la hora de determinar las actividades de investigación en el campo de la educación superior. Algunos programas de investigación, tanto a nivel nacional como a nivel comunitario, necesitan recibir la adhesión de una empresa, pero no una contribución financiera significativa. Por otro lado, resulta menos evidente la existencia de un aumento concertado en la proporción de gastos industriales de investigación dedicados a la educación superior. En Italia, la proporción indicada es del 0,53% y en Dinamarca inferior al 2%, con un crecimiento muy lento.

16 Hay pocos indicios de que la situación varíe en cuanto a las actividades de formación inicial y continua (siempre y cuando éstas están dispensadas para la enseñanza superior), aunque una notable excepción la constituye la educación continua en Francia, donde las empresas contribuyen a financiar los costes de aquellos centros que ofrezcan formación profesional. Se estima que las contribuciones de la industria en este área representan actualmente el 31% del total de los recursos financieros de la educación superior, equivalente a un incremento del 20% desde 1988/89.

17 Aunque están aumentando las contribuciones brutas de la industria, los informes ofrecen pocas indicaciones sobre sus efectos netos en las finanzas de los centros. La necesidad de fondos se apunta normalmente como un destacado factor que motiva a los centros a contar con una colaboración externa, como figura, por ejemplo, en el informe de los Países Bajos. De ser así, la perspectiva a largo plazo de dicha colaboración puede resultar frágil, pues buena parte de la colaboración se realiza en el marco de programas financiados públicamente, sufragándose sólo una parte del coste económico total del trabajo. Asimismo, la industria ha expresado su reticencia a sufragar tales costes. Por consiguiente, mientras la cooperación puede ser mutuamente benéfica en términos financieros durante periodos en que los centros disponen de recursos humanos o físicos infrautilizados, puede convertirse en algo importante cuando aquellos estén trabajando a pleno rendimiento. La cooperación será cada vez más importante a medida que los centros separen con más claridad los costes de las actividades de enseñanza y de investigación.

Parte IV

Formación avanzada para alcanzar una ventaja competitiva: cooperación entre educación superior e industria europeas

Esta sección está dedicada más específicamente a los aspectos europeos de la cooperación entre la educación superior y la industria en el campo de la formación avanzada, teniendo en cuenta en particular la experiencia del programa COMETT. Su objetivo consiste en identificar los mensajes clave derivados de la experiencia a nivel nacional y de la Comunidad Europea.

COOPERACIÓN GENERAL ENTRE LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y LA INDUSTRIA

La cooperación entre educación superior e industria no constituye un fin en sí mismo. Los casos de mayor éxito en materia de cooperación tienen lugar cuando la cooperación se adopta como un medio para alcanzar objetivos específicos. Asimismo, la auténtica cooperación se alcanza con mayor facilidad cuando los socios participantes están de acuerdo en que la cooperación produce resultados palpablemente mejores que los alcanzados por la educación superior y las empresas por separado.

1 El diálogo entre industria y educación superior debe mantenerse y fortalecerse, trabajando en pos de nuevos modos de asociación con claros objetivos y acciones. Para que prospere la colaboración entre la educación superior y la industria, hay que partir de un **conocimiento claro de la naturaleza de la educación superior y de la actividad económica**. Se comparten mejor los propósitos y objetivos cuando los socios respetan las diferencias entre las funciones básicas de los negocios y de la educación superior.

ALGUNAS DIFERENCIAS FUNDAMENTALES ENTRE EDUCACIÓN SUPERIOR Y ACTIVIDAD ECONÓMICA	
Educación superior	Actividad económica
La función básica es el avance de la formación mediante la enseñanza y la investigación	La función básica es obtener éxito en los negocios y rentabilizar sus productos y servicios
Búsqueda de todo tipo de conocimiento (puro y aplicado) pero en especial la investigación básica y la ampliación de conocimientos en todos los campos ("largo plazo")	Interés directo por obtener los conocimientos y calificaciones esenciales para el éxito en los negocios (aunque algunas grandes empresas invierten en I+D), predominando la aplicabilidad comercial de los conocimientos ("corto plazo")
Predominio de la financiación pública, unida a la aparición de centros privados de educación superior y de determinadas funciones emprendidas con ánimo de lucro	Financiación privada, pero con ciertas subvenciones públicas o ventajas fiscales aceptadas en el marco del derecho de la competencia
El personal clave disfruta normalmente de gran seguridad en el trabajo	El personal a menudo cuenta con poca seguridad en el empleo
En muchos países, la educación superior forma parte de la máquina estatal y, por lo tanto, está muy controlada y se sujeta a la financiación nacional y a la normativa laboral	Excepto las empresas con predominio de capital público, el resto tienen amplia libertad para determinar sus propias estructuras de gestión financiera y de personal

Especialmente en el caso de las universidades de investigación, los centros de educación superior se autoconsideran como parte de la comunidad escolar internacional. La medida en que sus servicios se ofrecen a la comunidad local varía considerablemente.	La mayoría de las empresas -salvo, obviamente, las grandes multinacionales- actúan principalmente en un contexto nacional o regional
El modelo de gestión básico se ejerce mediante el consenso y consultas entre grupos de iguales, normalmente dentro de estructuras muy descentralizadas (facultades, departamentos). No obstante, hay un reconocimiento creciente de la importancia de las estrategias y planes de gestión en las universidades	El modelo básico de gestión incluye jerarquía, autoridad, evaluación, contabilidad. No obstante, hay un reconocimiento creciente de nuevos enfoques basados en la transmisión de conocimientos y en el trabajo en equipo
En el marco de los grupos de iguales, muchos centros de educación superior muestran reservas ante el principio de competitividad, otorgando gran valor a la cooperación y la colegialidad.	Principios de competencia y libre mercado son las claves del enfoque de los negocios, claramente reconocidos
Tendencia a la ampliación de los centros (racionalización; tendencias demográficas y sociales)	"Desmasificación"

2 Se alcanzará una colaboración más comprometida si existe un "dividendo de calidad" resultante de la puesta en común de los esfuerzos en ámbitos como por ejemplo:

- La dimensión formadora del proceso de transferencia tecnológica y la contribución real de la formación en la transferencia tecnológica;
- la cualidad de los licenciados en cuanto a su preparación ante el mercado actual y del futuro;
- disponer de materiales y cursos de formación de alta calidad, tanto para las empresas como para los propios centros de educación superior
- la capacidad de los centros de educación superior para adaptarse a las necesidades cambiantes
- obtener gran rentabilidad de la inversión en I+D mediante esfuerzos de formación conjuntos
- conseguir el ahorro de costes en la formación.

LOS DIVIDENDOS DE CALIDAD		
Tipo de cooperación	Beneficios para las empresas	Beneficios para la educación superior
ESTRUCTURAS DE DIALOGO ENTRE EDUCACIÓN SUPERIOR E INDUSTRIA	. alto grado de conocimiento de las necesidades de las empresas en el campo de la educación superior . ampliación de relaciones con la educación superior que puede producir beneficios en otras áreas (v.gr., cooperación en I+D, educación continua y formación) . creación de redes europeas . acopio de la inteligencia adquirida por otras empresas del mismo sector o región . posibilidades de desarrollo de la cooperación entre empresas	. información habitual y directa de las necesidades de las empresas, mejorando así el equilibrio entre oferta y demanda de formación . ampliación de las relaciones con la industria que puede proporcionar beneficios en otras áreas (v.gr., cooperación en I+D, educación y formación permanente) . creación de redes europeas, incluida la cooperación con otros centros de educación superior

PROYECTOS CONJUNTOS DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN	.influencia directa en la forma y tipo de formación impartida y en el contenido .acceso a los últimos resultados de I+D y, por ende, a nuevos productos y procedimientos .formación más accesible y rentable, en especial mediante el aprendizaje abierto y a distancia .mejor conocimiento del mercado mediante contactos con empresas competidoras	.información para mejorar la cualidad de la educación inicial .acceso a la capacitación más novedosa en áreas tecnológicas de punta y de alto coste .preparación para las exigencias crecientes y masivas de formación continua del futuro .acceso a nuevos mercados adecuados a otras actividades (en particular I+D) .acceso a nuevas fuentes de financiación .oportunidades para el desarrollo de calificaciones de comercialización
FORMACIÓN PRACTICA DE LOS ESTUDIANTES EN LA INDUSTRIA	.acceso privilegiado a la potencial contratación de personal altamente calificado .presentación a los licenciados de otros países del interés potencial del mercado .oportunidades de influir en el contenido y en la calidad de los programas de educación superior a medio y largo plazo .promover las posibilidades de cooperación con centros de educación superior extranjeros	.información de las necesidades de los empresarios sobre programas de estudio .mejora continua de los programas de estudio para proporcionar programas de mayor calidad y mejorar las perspectivas de trabajo de los licenciados .propiciar las posibilidades de cooperación con empresas extranjeras
INTERCAMBIOS DE PERSONAL ENTRE EDUCACIÓN SUPERIOR E INDUSTRIA Y PROMOCIÓN DEL PERSONAL	.incorporación rentable de nueva capacitación en la empresa .posibilidades de cooperación estratégica mediante el acceso a los últimos resultados de I+D .impartir formación interna de alta calidad	.adaptar las actividades de investigación y formación a las necesidades cambiantes de la industria .total puesta al día del personal en áreas punteras del sector industrial .mejorar globalmente las posibilidades de cooperación estratégica de los centros
NECESIDADES DE FORMACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS MEDIDAS DE FORMACIÓN (TNA/TPA)	.contribuir a alcanzar un sistema de educación y formación con mayor respuesta (velocidad y calidad de adaptación) .presión mayor en la empresa para plantearse sus necesidades futuras de formación .incorporar los análisis de necesidades de formación a la actuación de la empresa para proporcionar información regular	.contribuir a alcanzar una educación y un sistema de formación de mayor respuesta (velocidad y capacidad de la adaptación) .amplio acceso a sectores industriales específicos y a sus necesidades .mejora de las funciones a nivel local y regional .información procedente de la educación universitaria de base

3 Los centros de educación superior y las empresas - pero especialmente los centros de educación superior - necesitan incorporar a su cometido y a su plan institucional una **estrategia de cooperación entre la educación superior y la industria**, tanto en términos generales como orientada a determinados sectores en que dicha cooperación pueda ser determinante del éxito o del fracaso. A tal efecto, los administradores de más alto rango soportan una responsabilidad especial, y deberían recibir el respaldo de las iniciativas europeas para mejorar su capacidad estratégica de gestión. La evaluación de la importancia estratégica de las tecnologías clave puede facilitarse mediante alianzas estables con centros

de conocimiento destacados, y la cooperación entre educación superior e industria podrían marcar la diferencia.

4 Las empresas tendrán legítimo derecho de interesarse primordialmente por alcanzar beneficios directos y a corto plazo derivados de la colaboración entre educación superior e industria. Además de dicho interés, las empresas cada vez están adquiriendo mayor conciencia de su **creciente responsabilidad social en relación con la educación en general**. Las empresas que responden ante la sociedad desarrollan una política activa en su entorno, tanto a nivel local como global, no sólo en materia de educación, sino también en otras áreas como la de asuntos culturales, desarrollo urbano y regional, y medio ambiente. Dichas políticas deben considerarse como modelos y ser fomentadas. Tal política ayuda asimismo a mantener una buena comunicación entre educación superior e industria.

5 **El análisis de las necesidades de calificaciones y formación** es un área fundamental donde la cooperación entre educación superior e industria es indispensable y urgente a la vista de la aparición de una clara y persistente deficiencia de calificaciones. Ni los "proveedores" de educación superior ni los empresarios están todavía acostumbrados al análisis constante del equilibrio entre la actual oferta de formación y la demanda creciente, tanto por lo que respecta a las necesidades de los particulares como de los empresarios. No existen instrumentos tipo disponibles para realizar este análisis, trabajándose para desarrollar y aplicar mejores instrumentos y metodologías.

Se necesita intensificar los esfuerzos en tres ámbitos:

- **sectorial**, en dos sentidos:
 - en los sectores científico y tecnológico
 - en el sector de la actividad económica que es estratégica para el conjunto de la economía europea
- **regional**, pues las propias regiones deberían desempeñar un papel fundamental, en los casos pertinentes, en asociación con las autoridades nacionales
- **metodológico**, cuando existe la necesidad de una mejor comprensión de los diferentes enfoques sobre el análisis de los avances en materia de competencia y calificaciones, así como una necesidad de formación en la aplicación de tales métodos.

6 A pesar de la gran experiencia procedente de los programas europeos y nacionales, persisten todavía grandes dificultades para abordar la **contribución de la formación al desarrollo de los negocios en el marco de las PYMES**. Todavía debe desarrollarse una estrategia especial, en base a una mejor apreciación de las circunstancias para conseguir un enfoque europeo adecuado. El intercambio de experiencia ayudará a la transferencia de nuevos enfoques (ej., agrupaciones sectoriales en torno a nuevos descubrimientos tecnológicos derivados de la I+D), y se necesita un estudio y una acción ulteriores, por ejemplo creando una mayor toma de conciencia entre las PYMES sobre el interés en cooperar en el marco de redes de competencia a escala de la Comunidad Europea relacionadas con la educación superior.

7 La formación centrada en las empresas, especialmente las de naturaleza tecnológica, no puede limitarse sólo al nivel avanzado. La planificación estratégica de la formación supone que tanto las empresas como el sector de la educación superior asuman la **responsabilidad de la formación a todos los niveles**. En concreto, las universidades deberían asociar en su trabajo con la industria a otros centros de formación y organismos responsables que trabajen en los sectores de que se trate.

8 **La gestión de la interconexión entre educación superior e industria** es vital. Tanto en los centros de educación superior como en las empresas, debería existir, a tal efecto, una responsabilidad específica que debería estar conectada con los administradores de más alto rango dentro de la organización. Esto mejoraría la capacidad estratégica del organismo, además de aumentar la accesibilidad y la coherencia al relacionarse con socios y clientes externos.

9 La cooperación estructurada entre educación superior e industria continúa siendo un fenómeno relativamente nuevo. Es comprensible que las estructuras organizativas y financieras para respaldar dicha cooperación estén todavía en fase de desarrollo. Los límites entre la responsabilidad pública y privada continúan mal perfilados en muchos aspectos. En tales circunstancias, **las autoridades públicas deberían asumir la responsabilidad particular de respaldar y estimular dicha colaboración** en la fase de formación, contando con la participación de la Comunidad Europea cuando sea conveniente y necesario.

10 Buena parte de la cooperación entre educación superior e industria en materia de educación y formación se está llevando a cabo a nivel local, sin necesidad de actuar a nivel transnacional. La necesidad de un enfoque europeo surge en áreas con un claro valor añadido europeo relacionadas con el desarrollo del Mercado Único. Las modalidades de valor añadido en cuestión incluyen:

- la transferencia transnacional de tecnología y conocimientos
- la creación de estructuras permanentes para la cooperación europea, y en particular estructuras inexistentes previamente
- fomentar un mercado europeo de calificaciones y formación
- contribuir, de forma directa e indirecta, a alcanzar los objetivos establecidos por la Comunidad Europea, tanto en relación con programas específicos (ej., de educación y formación, I+D, desarrollo regional) como en relación con otras políticas y actividades (ej., política industrial, política agrícola, medio ambiente)
- incremento de la competitividad europea
- contribuir a alcanzar los objetivos de cohesión de la Comunidad, con especial referencia a los logros para garantizar una participación equilibrada de todas las regiones, además de acciones específicas para la transferencia de conocimientos a las regiones menos desarrolladas
- impulsar el papel de la Comunidad europea a escala mundial
- contribuir al fomento de la idea y de la práctica de la ciudadanía europea
- mejorar el dominio de lenguas extranjeras en la CE, en concreto por lo que respecta a las lenguas menos habladas
- aumentar la movilidad en los campos de la educación y la formación
- respaldar las actividades de los países participantes para mejorar la rentabilidad de la educación y de la formación (ej., mediante economías de escala, o facilitando el acceso a otras fuentes de ayuda financiera).

11 A resultados del punto anterior, la Comunidad Europea ha vuelto a evaluar su propia **estrategia de financiación** en relación con la cooperación entre la educación superior y la industria, en base a un entendimiento y a una definición más claros de los diferentes tipos de actividades, y teniendo en cuenta:

- el principio de subsidiariedad
- la aparición de mercados comerciales para la formación, que necesitan nuevas políticas que distingan entre las funciones de los servicios públicos (ej., análisis de las necesidades de formación emprendidos por las asociaciones COMETT) y operaciones de formación puramente comerciales
- la naturaleza estratégica del sector de que se trate.

La aportación de fondos comunitarios ha constituido a menudo la clave que ha desencadenado la financiación adicional de otras fuentes de financieras, tanto públicas como privadas.

12 Finalmente, **el volumen de conocimiento y comprensión del procedimiento de cooperación entre educación superior e industria** sigue siendo reducido. Las tradiciones y la práctica en materia de cooperación entre educación superior e industria varían mucho según los distintos Estados miembros, como se desprende del capítulo anterior. Todavía no se conocen suficientemente las situaciones nacionales. Existe un número creciente de iniciativas conocedoras del éxito y del fracaso, pero apenas hay tiempo para el análisis de los factores determinantes del éxito y del fracaso. Todavía apenas se conoce por qué determinados tipos de cooperación pueden obtener un mayor éxito o ser más rentables que otros. La reticencia a compartir conocimientos de valor comercial potencial (incluso en el campo de la formación) agrava las dificultades. Deben fortalecerse los esfuerzos de evaluación y control, en particular para mejorar la evaluación cualitativa.

ESTRUCTURAS DE COOPERACIÓN ENTRE EDUCACIÓN SUPERIOR E INDUSTRIA

Las estructuras permiten la realización de acciones de manera organizada y continua, y ayudan en términos de visibilidad, de comunicación y de una gestión financiera adecuada. Las estructuras condicionan el modo en que los socios pueden trabajar juntos y ayuda a clarificar las funciones y responsabilidades.

13 Se ha producido un desarrollo considerable de las **estructuras de coordinación con la industria dentro de los centros de educación superior individualmente considerados**. Tanto a nivel central o descentralizado, de comités o de administradores (o la combinación de ellos) estas estructuras deben estar bien sustentadas, ser transparentes y accesibles tanto de forma interna como externa y, sobre todo, bien gestionadas. Una parte de dicha gestión recae en la persona designada para efectuar las funciones de coordinación, pero es igualmente importante la posición y el reconocimiento de la estructura dentro del propio centro.

14 Dentro de las estrategias de la industria en la educación superior, **las empresas también deberían incorporar estructuras de coordinación con la educación superior**. Sólo las grandes empresas parecen estar en condiciones de justificar un cargo o un departamento específico dedicado a los contactos y a la cooperación con la educación superior. En cuanto a las empresas incapaces de ello, especialmente las PYMES, la colaboración dentro de asociaciones regionales o sectoriales podría ser una alternativa para garantizar la interconexión.

15 **Las asociaciones entre educación superior e industria para la formación**, como las creadas en el marco de COMETT, son otra forma de construir un marco destinado a un diálogo y a una acción constructivos entre las principales partes interesadas en la formación avanzada (la educación superior, la industria, las autoridades locales y regionales, las asociaciones de empleo, etc.). Tales asociaciones, que constituyen en la actualidad y cada vez en mayor medida una correa de transmisión para la cooperación europea en el desarrollo de la investigación y la tecnología, han demostrado que podían:

- producir un impacto substancial en el desarrollo de la política de formación a nivel regional o en relación con sectores particulares;
- proporcionar una infraestructura rentable para afrontar el reto de la formación, en particular centrando el trabajo en las necesidades de calificación y de formación;

- proporcionar, junto a los socios de otros países, una dinámica europea mediante la formación de una red europea para el intercambio y la cooperación en materia de formación;
- las asociaciones, de por sí, ejercen una función catalizadora en relación con otros muchos programas y actividades, tanto a escala europea como nacional (v.gr., de formación, formación práctica de estudiantes, transferencia tecnológica, e I+D).

16 **Las oficinas y asociaciones entre educación superior e industria sirven también de catalizador para otras actividades.** A menudo han inspirado a otras actividades parejas a rebasar los límites de un programa específico, en particular:

a nivel de las Comunidades Europeas:

- colaboración en una gama más amplia de programas comunitarios de educación y formación, en particular COMETT, ERASMUS, TEMPUS, FORCE y LINGUA;
- colaboración paralela en el campo de la investigación y desarrollo comunitarios, en particular en programas relacionados con las tecnologías como ESPRIT, BAP/BRIDGE, BRITE/EURAM, y DELTA;
- desarrollo cooperativo de programas transeuropeos de cooperación creados por organizaciones ajenas a la Comunidad Europea (ej., el programa de formación práctica HERMES).

a nivel local y de los Estados miembros:

- estudios sobre actividades de formación a escala regional o sectorial (financiados tanto por la Comunidad como por los Estados miembros);
- ayuda al desarrollo regional mediante actividades relacionadas con los fondos estructurales o con iniciativas comunitarias como EUROFORM;
- acción concertada con centros de Euroinformación destinados a ayudar a las PYMES;
- respaldar las actividades de transferencia tecnológica de SPRINT mediante acciones de formación complementaras.

Por consiguiente, su potencial y sus logros plenos deberían evaluarse en este contexto más amplio.

17 **Las asociaciones entre educación superior e industria tienen características tanto sectoriales como regionales** ⁽¹⁾, las cuales son importantes a la hora de determinar su viabilidad estratégica y financiera:

- Las asociaciones **regionales** pueden proporcionar una contribución duradera a los objetivos de la cooperación entre la educación superior y la industria cuando forman parte de estrategias y programas regionales. Cuando no existe una estrategia de formación regional, las asociaciones regionales pueden servir de estímulo para su creación. Esto exige que la educación superior colabore estrechamente con las autoridades regionales, así como con las agrupaciones industriales y profesionales en la región.
- Las asociaciones sectoriales pueden proporcionar una contribución duradera a los objetivos que sirven de base a la cooperación entre educación superior e industria **cuando están efectivamente vinculadas con estrategias y programas científicos y profesionales afines.** Esto exige que la educación superior colabore con los

¹ Una asociación "regional" orienta sus actividades a la industria y a la educación superior de una sola región; una asociación "sectorial" se centra en un sector industrial o tecnológico específico (ej., automóviles, manufactura con asistencia de ordenadores, textiles, medio ambiente) y tiene un carácter más transnacional.

organismos científicos y profesionales pertinentes - altamente involucrados ellos mismos en la educación y la formación - así como con las agrupaciones industriales a nivel europeo.

18 Las asociaciones educación superior-industria se encuentran en una situación óptima cuando están impulsadas por un potente motor. **La disposición de un organismo para actuar como un motor depende totalmente de los objetivos y los resultados esperados.** Una asociación dentro de un sector industrial (ej., automóvil, textil, farmacéutico) tienen muchas más probabilidades de encontrar una empresa dispuesta a actuar como fuerza motriz, mientras que una asociación en un sector tecnológico (v gr., ingeniería del software, CINM, materiales) tendrá más probabilidades de encontrar su factor propulsor en el ámbito académico o en el de la investigación. Esto es un simple reflejo de los distintos objetivos de base de la universidad y de la empresa. Estas diferencias deben tenerse en cuenta en el momento de designar una asociación y de planificar su potencial futuro.

19 Existe una urgente necesidad de que la Comunidad Europea y los Estados miembros **coordinen la proliferación de redes** - tanto a escala europea como nacional - para garantizar un servicio coherente y asequible a las empresas, especialmente a las PYMES. La industria no cooperará con estructuras complicadas y superpuestas. El objetivo debería consistir en proporcionar a la industria un servicio de manera clara y coordinada.

20 **Las asociaciones educación superior-industria deberían servir de complemento y no de obstáculo ante las políticas y acciones adoptadas en el marco de los distintos centros de educación superior o de las empresas.** Las actividades de las asociaciones deben formar parte de un enfoque estratégico. En la interrelación entre las actividades de las asociaciones y el desarrollo de los distintos centros, el personal de más alto rango (en especial los rectores de los centros de educación superior) desempeñan un papel fundamental. Las asociaciones dependen en particular del pleno reconocimiento y del apoyo de sus miembros principales, tanto a nivel de los centros de educación superior como a nivel de las empresas.

21 No existe un **modelo de gestión** uniforme para las asociaciones educación superior-industria. La experiencia COMETT muestra que su estructura y los miembros que las componen son muy diversos. Una buena gestión es esencial, y es importante sacar lecciones de la experiencia adquirida hasta la fecha. Dicha experiencia indica que, en tres años de actividad, las asociaciones debería haber logrado:

- una estructura legal clara, incluyendo acuerdos formales entre socios;
- acuerdos entre socios que reflejen distintos niveles e intensidad de participación; los miembros **activos** deberían distinguirse de los miembros **asociados** tanto en términos de contribución financiera como de obtención de rendimientos;
- un programa de trabajo profesionalmente elaborado, incluyendo en particular un claro presupuesto del programa que permita un análisis a través del tiempo de la efectividad de las distintas áreas de actividad (ej., la formación práctica de los estudiantes, cursos, análisis de las necesidades de formación, etc.) y del equilibrio entre inversión y rendimientos en las áreas de que se trate;
- una estructura del personal compuesta por un grupo neurálgico de personal en jornada completa, procedente de distintas disciplinas, incluido un administrador de alto rango. Las asociaciones dependerán también de aportaciones a tiempo parcial, habida cuenta de la amplitud de socios y de la gama de necesidades (especialmente sectoriales) a las que deben responder.

22 Es imposible expresarse en términos categóricos respecto al **volumen mínimo ideal** de una asociación educación superior-industria, teniendo en cuenta la diversidad de situaciones y de entornos. No obstante, es evidente que las asociaciones corren el riesgo de verse confrontadas a un programa de trabajo excesivamente amplio como para realizar sus

tareas adecuadamente. Las asociaciones deben mantener el equilibrio entre el impacto a nivel europeo y la efectividad local por un lado y la eficacia por otro, contando con unos recursos financieros limitados. En la mayoría de los casos, una asociación sólo actuará con eficacia si su composición satisface las condiciones siguientes:

- *asociaciones regionales*
 - ▶ una cobertura adecuada de centros de educación superior (normalmente todos los de la región);
 - ▶ un "núcleo principal" de varias grandes empresas de la región;
 - ▶ un grupo suficientemente amplio de PYMES que permita conocer la situación de estas y también, si fuese posible, asegurar determinada homogeneidad en algunos sectores específicos; dicha participación puede garantizarse en algunos casos mediante la participación de asociaciones de PYMES, de organizaciones profesionales o económicas a nivel regional;
 - ▶ que los sujetos que adopten decisiones formen parte de las autoridades regionales pertinentes.
- *asociaciones sectoriales*
 - ▶ un despliegue de centros de educación superior punteros de varios Estados miembros con una capacidad verosímil de formación e investigación en el sector;
 - ▶ un "núcleo principal" de varias grandes empresas en el sector de que se trate;
 - ▶ (en su caso) un grupo de PYMES suficientemente amplio que permita conocer su situación en el sector;
 - ▶ la participación de las asociaciones profesionales principales en el sector.
- *y, en ambos casos*
 - ▶ una fuerza motriz cuyos objetivos básicos se cumplan mediante su trabajo de creación y desarrollo de la asociación;
 - ▶ una estructura de gestión bien definida encabezada por un administrador principal a tiempo completo, además de un sistema de comunicación continuo y fiable con la asociación.

23 La formación continua de los administradores dedicados a la cooperación educación superior-industria es vital. Esto constituye un mercado para los suministradores de formación que se desarrolla en un contexto europeo inexistente hasta ahora. La Comunidad Europea debería colaborar en el desarrollo de dicho mercado. El objetivo sería el de llegar a un programa duradero y autofinanciado, respaldado por análisis coherentes de necesidades, junto a la cooperación con los centros más destacados de gestión en materia de formación. A la hora de planificar dichos programas de promoción del personal, también deberán satisfacerse las necesidades de los encargados de los centros (ej., rectores universitarios, directores de coordinación con la industria).

INTERCAMBIOS DE PERSONAL ENTRE EDUCACIÓN SUPERIOR E INDUSTRIA Y PROMOCIÓN DEL PERSONAL

Las personas constituyen la clave de la innovación tecnológica y de la creación de negocios. Son los portadores de la transferencia y del desarrollo tecnológico. Las personas deberían ser recompensadas, no penalizadas, por su movilidad internacional y su experiencia. A este respecto, los cambios en la política y en la práctica de los centros de educación superior van a la zaga de las exigencias a nivel europeo y mundial.

Formación práctica de los estudiantes en la industria

24 La **gama de beneficios** proporcionada por la formación práctica de los estudiantes en las empresas es tanto de carácter educativo como experimental:

- *para el centro de educación superior:*
 - ▶ ampliación de las relaciones con la vida económica, lo cual puede aportar beneficios en otras áreas (v.gr., cooperación en I+D, educación y formación continuas);
 - ▶ información sobre las necesidades de los empresarios en materia de programas de estudio;
 - ▶ perfeccionamiento continuo de los programas de estudio para ofrecer mejores perspectivas de empleo a los licenciados.
- *para la empresa:*
 - ▶ ampliación de las relaciones con la educación superior, lo cual puede aportar beneficios en otras áreas (v.gr., cooperación en I+D, educación y formación continuas);
 - ▶ acceso privilegiado a la contratación potencial de personal altamente calificado en un momento de intensa competencia para la obtención de mano de obra calificada;
 - ▶ oportunidades para influir en el contenido y en la calidad de los programas de educación superior a medio y largo plazo;
- *para el estudiante:*
 - ▶ experiencia de primera mano de la vida laboral, lo que mejora la preparación del estudiante y sus oportunidades de empleo;
 - ▶ integración de su experiencia laboral dentro de una calificación reconocida;
 - ▶ una dimensión europea del desarrollo profesional y académico, obtenida en el variado marco cultural y lingüístico de la Comunidad

y, para la Comunidad Europea en su conjunto, un mayor número de licenciados con la experiencia adecuada exigida por el mercado de trabajo europeo.

25 La organización de una adecuada formación práctica de los estudiantes exige una gran dedicación laboral y no todas las empresas estarán convencidas de los beneficios obtenidos ante la inversión realizada. No obstante, existen casos documentados del impacto económico de la formación práctica, a saber:

- proporcionar a la empresa contrataciones de alto nivel, manteniendo a la empresa al frente del mercado del empleo sin producir un alto coste de contratación;
- producir un impacto específico en los resultados económicos mediante el desarrollo técnico alcanzado por los estudiantes durante la formación práctica;
- fomentar nuevos contactos y oportunidades en el mercado europeo como resultado de las calificaciones de los estudiantes;
- favorecer el fortalecimiento de las asociaciones de cooperación entre los organismos participantes (ej., en I+D);
- contribuir a mejorar la cultura de la formación y el conocimiento de Europa en las empresas que deseen desarrollar sus actividades en la Europa del Mercado Único.

Las pequeñas y medianas empresas pueden, especialmente, aprovechar estos distintos aspectos.

26 La movilidad de los estudiantes con ocasión de su formación práctica puede proporcionar beneficios directos - en las dos direcciones - **al conjunto de la política de desarrollo regional**, especialmente cuando dicha movilidad sea substancial y se concentre en sectores industriales prioritarios. Los estudiantes en prácticas de formación en las empresas pueden ser los vectores del desarrollo tecnológico y comercial, especialmente en el marco de desarrollo del Mercado Único europeo.

27 Con el interés de convencer a todas las partes del valor de la formación práctica de los estudiantes, debería elaborarse un **código deontológico y de calidad**. Debería aplicarse a todos los programas de formación práctica financiados por la Comunidad, en particular COMETT, ERASMUS, LINGUA, TEMPUS y PETRA. Dicho documento, e lo que se refiere a las cooperaciones transnacionales, debería incluir al menos los puntos siguientes:

- un modelo de acuerdos contractuales entre empresa, centro de formación y estudiante en prácticas;
- medidas para el control y el reconocimiento, incluida la integración de la formación práctica en el conjunto del programa de estudios;
- aspectos legales como seguridad social y seguro médico;
- acuerdos para garantizar la adecuada preparación en materia de lenguas extranjeras;
- acuerdos no discriminatorios sobre la remuneración.

28 Es urgente revisar, con la colaboración de los Estados miembros, determinados aspectos del **tratamiento que recibe la formación práctica de los estudiantes dentro de las distintas legislaciones nacionales**. Las áreas más importantes incluyen:

- disposiciones sobre seguridad social y seguros
- trato fiscal de la ayuda financiera recibida en el marco de programas de becas o de préstamos nacionales y/o comunitarios

29 Habida cuenta de las diferencias en materia legislativa y de práctica académica en los distintos Estados miembros, debería mantenerse la **flexibilidad en cuanto a la integración de la formación práctica en los cursos académicos**. No obstante, excepto cuando la normativa nacional impide tales posibilidades, la Comunidad debería dar preferencia a la formación práctica planificada de forma coordinada con el programa de estudios de que se trate -bien sea durante los estudios o posteriormente para la obtención de una calificación reconocida.

30 Es importante para un estudiante que su formación práctica en el extranjero tenga una duración suficiente para que pueda ejercer en él un efecto duradero. Para obtener la ayuda de la Comunidad Europea, debería establecerse como regla una **duración** mínima de 3 meses de formación práctica, teniendo en cuenta la situación en el conjunto de la Comunidad. No obstante, las empresas y los centros de educación superior deberían esforzarse en organizar periodos más largos, de al menos 6 meses, en interés de:

- la calidad de los resultados de la formación práctica;
- la eficacia de la inversión realizada, especialmente en situaciones que exigen una adaptación lingüística y cultural significativas;
- producir un mayor impacto estructural a largo plazo en los cursos y en las calificaciones.

31 La oferta de oportunidades de formación práctica a los estudiantes es frágil y cambiante, apoyándose a menudo en posibilidades que aparecen repentinamente y durante un corto periodo de tiempo. Se necesita una rápida respuesta por parte de los centros de educación superior y de los estudiantes en prácticas. Por consiguiente, es esencial alcanzar **acuerdos administrativos a escala local** respecto a las becas de formación práctica

financiadas por la Comunidad Europea. Los acuerdos de la red europea mediante las asociaciones universidad-empresa en el marco de COMETT pueden ser reforzados para ofrecer los servicios solicitados, incluyendo:

- identificación de las oportunidades en materia de formación práctica;
- programa coordinado sobre la oferta y la aceptación de periodos de formación práctica;
- asegurar la calidad de la selección y el control de los estudiantes durante la formación práctica;
- ayuda a los estudiantes durante la formación práctica (financiera, académica, lingüística, de cobertura social).

32 **La formación práctica industrial para la formación en materia de investigación avanzada** se sitúa en la intersección entre la formación y la investigación, y tanto los programas de la CE (principalmente el Programa de capital humano y movilidad) como los programas nacionales respaldan dicha formación práctica de "formación mediante la investigación". El centro de gravedad de dicha formación se está desplazando hacia tales intersecciones en los entornos académico e industrial. De este modo, la formación satisface necesidades comunes y sirve para crear o reforzar una cultura común de carácter científico y tecnológico.

33 Se necesita un **mejor conocimiento de la capacidad real de la industria europea para recibir estudiantes en período de formación práctica**. Debería realizarse un estudio sobre la capacidad actual, en base a una muestra representativa de empresas de distinta talla y sectores, y se debería dedicar especial atención al modo de mejorar el conocimiento sobre los beneficios aportados por la formación práctica de los estudiantes a la industria.

Promoción e intercambios del personal

34 El éxito de las relaciones entre educación superior e industria depende totalmente de las capacidades y las actitudes del personal en cuestión. Se están realizando esfuerzos tanto en la industria como en la educación superior para llevar a cabo un **cambio cultural que fomentará y ayudará a la cooperación**. Este cambio cultural debe permanecer firmemente anclado en el conocimiento de las características respectivas de la educación superior y de la industria, alcanzado el necesario equilibrio entre "la ciencia que empuja" y "el mercado que tira".

35 **El compromiso de cooperación debería ser considerado como una parte integrante de la actividad laboral** del personal que trabaja en la educación superior y del personal pertinente de las empresas. En la educación superior debería impulsarse el conocimiento de las necesidades de la industria y de los enfoques prácticos para la cooperación. Cuando fuese oportuno, se debería animar al personal docente a obtener una experiencia laboral dentro de sectores económicos relacionados con su trabajo científico. El compromiso de trabajar en el sector económico debería ser tratado en pie de igualdad con las actividades docentes y de investigación cuando se evalúen los resultados obtenidos a efectos de contratación o de promoción.

36 Los intercambios de personal entre la educación superior y la industria debería continuar realizándose **en ambas direcciones (educación superior <=> industria)**. Es necesario determinar claramente los objetivos de la formación práctica y definir el programa con arreglo a estos. Por lo que respecta al valor añadido europeo, debería hacerse hincapié en la formación de formadores y en la transferencia de conocimientos a los organismos asociados.

37 Aunque que las comisiones de servicios del personal con una duración significativa tenderán a producir un impacto mayor, **se puede prever una multiplicidad de diferentes intercambios y comisiones de servicios**, incluyendo las dotaciones para cátedras, cargos conjuntos de profesor, becas para el personal docente de una duración determinada, o misiones breves y a tiempo parcial (ej. "observadores científicos o tecnológicos"). Tanto la educación superior como la industria necesitan ser flexibles para adaptarse a las distintas modalidades de intercambios de personal y para controlar el volumen y el valor de dichos intercambios.

38 Un enfoque efectivo y realmente rentable en materia de intercambios de personal es la **integración del intercambio** en un proyecto de formación más amplio entre la educación superior y la industria. De ese modo, tales intercambios pueden utilizarse de una manera más imaginativa dentro de la gama de recurso disponibles para realizar proyectos y programas específicos.

39 El intercambio de actividades resulta a veces muy disperso y se realiza a una escala demasiado reducida. Esto es aplicable tanto a los intercambios de personal como a la formación práctica a largo plazo en las empresas de estudiantes de los últimos años de carrera. Se necesita desarrollar un **enfoque más concentrado** destinado a alcanzar un núcleo de actividad en determinados sectores y en relación con avances y técnicas en el marco de tecnologías clave. Tal enfoque, en algunos casos relacionado con los programas de I+D de la CE, probablemente motivará a la industria (incluidas las PYMES), producirá resultados de alcance europeo y será rentable. Los intercambios pueden ayudar a desarrollar la cultura tecnológica en las empresas (especialmente las PYMES), así como a un mejor entendimiento de las PYMES por parte de la educación superior.

40 Para todos los intercambios de personal, tras el intercambio debería exigirse un **"plan de divulgación"**. Esto serviría para comunicar los resultados del intercambio a las partes interesadas. Dicho plan de divulgación podría incluir medidas para la presentación pública de los resultados del intercambio. (ej., mediante seminarios de información) a escala local y, en su caso, a escala de la CE (ej., dentro de las agrupaciones sectoriales).

Consideraciones generales relativas a los intercambios y a la movilidad entre la educación superior y la industria.

41 Se necesita afrontar la cuestión de los **desequilibrios en los flujos de formación práctica entre diferentes regiones**. En concreto deberían tenerse en cuenta de manera más específica las diferencias en el coste de la vida mediante una financiación directa y mediante diferentes niveles de financiación (siempre que se garantice una selección y un control debidamente rigurosos).

42 La Comunidad y los Estados miembros deberían examinar el **alcance de una ampliación de la gama de disciplinas** propuestas para realizar la formación práctica transnacional. Mientras que las disciplinas principales en las que se efectúa actualmente la formación práctica son ingeniería, tecnología, ciencias empresariales y gestión, podría extenderse a muchas otras disciplinas (ej., medicina, las ramas conectadas a la medicina, derecho, economía).

43 Existen pruebas contradictorias respecto a si los programas europeos de movilidad contribuyen a una **"fuga de cerebros" de las regiones menos desarrolladas a las más desarrolladas** de la Comunidad Europea. Aunque algunas experiencias anecdóticas apuntan hacia dicho impacto, los estudios serios efectuados durante un amplio periodo pueden mostrar una realidad diferente y más compleja. A tal efecto, la Comunidad Europea debería realizar un estudio específico que abarque un periodo de tiempo suficiente.

COLABORACIÓN ENTRE EDUCACIÓN SUPERIOR E INDUSTRIA EN PROYECTOS DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN

La colaboración en proyectos de educación y formación es el sistema más efectivo de ajustar la oferta a la demanda. Los proyectos constituyen un centro de atención para afrontar problemas reales en el campo de los negocios, a corto y largo plazo. Cuando son correctamente gestionados, ofrecen asimismo un marco medible y rentable para realizar una asociación durante un periodo de tiempo estable. A menudo se aprecian, como resultado de dichos proyectos efectos derivados en otros ámbitos como el de investigación y desarrollo.

44 Actualmente se dispone de una creciente experiencia sobre la aplicación de productos de formación en base a la cooperación entre la educación superior y la industria. Esto apunta a un desarrollo de un **mercado europeo de la formación** que, de hecho, consiste en diversos mercados que deben ser puestos en contacto. Existen diferencias significativas en el nivel de conocimientos en cuanto a oportunidades comerciales, política de cálculo de costes, medidas de comercialización, garantía de calidad y capacidad de difusión. De forma individual, tanto los centros de educación superior como las empresas están introduciéndose en este sector y compiten mutuamente para la obtención de éxitos comerciales. La Comisión debería estudiar cuidadosamente estas tendencias y evaluar si es necesaria una acción de apoyo a nivel europeo, especialmente en relación con el mercado de la formación continua (ej., mediante redes de información) y con redes de demostración y de distribución de información.

45 La organización de proyectos conjuntos de formación (comparables a un ciclo de desarrollo de un producto), particularmente en un contexto europeo, exigen la **conjunción de calificaciones de un amplio equipo para la elaboración del curso**. La planificación y comercialización del proyecto dan prioridad a la disponibilidad de calificaciones que a menudo se aprovechan difícil y lentamente en los distintos centros de educación superior (ej., asesoría sobre instrumentos multimedia, sobre principios de cálculo de costes, sobre tendencias de los clientes, sobre los méritos relativos de la producción interna o externa). A este respecto, es indispensable establecer acuerdos claros para garantizar el adecuado desarrollo del proyecto y para evitar la vulnerabilidad que puede derivar de aquellos proyectos que dependen de una persona en vez de depender de una organización.

46 La **gestión de proyectos** debe prestar mayor atención a las fases explícitas de desarrollo del programa, a saber:

- análisis de necesidades y evaluación del mercado
- concepción y diseño, incluyendo la descripción de los objetivos de educación
- desarrollo y producción
- evaluación
- comercialización
- puesta al día y mantenimiento
- procedimientos de control constantes durante el desarrollo del proyecto.

El equilibrio de las aportaciones de la industria y de la enseñanza superior en las distintas fases debe controlarse cuidadosamente, especialmente con objeto de asegurar la adecuada participación de la industria en las primeras fases de los análisis de necesidades, concepción/diseño y comercialización.

47 Al mismo tiempo, la evaluación del éxito de los proyectos conjuntos de formación debería tener en cuenta el impacto de los proyectos tanto a corto como a largo plazo. El impacto a corto plazo incluye:

- la formación específica impartida (cursos, calificaciones, materiales, bases de datos)

- la formación de nuevas asociaciones entre los principales protagonistas (incluyendo las asociaciones entre varios centros de educación superior y entre varias empresas).

El impacto a largo plazo incluye:

- mejorar el análisis en colaboración y el conocimiento de las necesidades de formación, tanto a nivel local como europeo;
- la aparición de nuevos sectores interregionales o intersectoriales relacionados con la formación y con otras áreas afines (ej., difusión de los resultados de I+D).

48 En virtud de lo arriba señalado, las nuevas oportunidades en el campo de la educación y de la formación son el resultado tanto del desarrollo del mercado como de la disponibilidad de nuevas tecnologías. La profesión de "formador", como todas las profesiones, exige cada vez más conocimientos tecnológicos y del mercado, los cuales eran menos necesarios en el pasado. La **formación de formadores** se convierte en algo vital y es un área donde la industria y la educación superior comparten intereses comunes. La educación superior y la industria competirán cada vez más por disponer de formadores cualificados y adaptables. Este asunto planteará un reto singular al sector de la educación superior, y a este respecto se estima que, para el año 2.000, un 60% de las actividades de enseñanza y de aprendizaje formarán parte del área del aprendizaje vitalicio.

49 **Los mercados europeos en el área de cursos cortos de formación continua** se están desarrollando actualmente, y actividades como las de COMETT han ayudado a asegurar que los centros de aprendizaje europeos tiendan a ocupar el centro de este mercado. Dicho mercado permitirá el desarrollo y la explotación de cursos de alta calidad en varios países, en las versiones lingüísticas correspondientes. La dimensión europea de tales cursos se alcanzará de un modo más eficiente mediante:

- instructores procedentes de países distintos a aquel en que se celebra el curso;
- desarrollo sensible de nuevos cursos y adaptación de los cursos existentes en relación a las nuevas audiencias de otros países.
- cursos al más alto nivel en el caso de redes de carácter europeo o mundial.

50 **La política y la práctica de lenguas extranjeras** en proyectos de formación conjuntos es un factor de mercado importante:

- en todas las áreas de actividad, se debería prestar especial atención a la adaptación cultural y lingüística de los materiales de formación y de los cursos. Particularmente en el caso del desarrollo de materiales ya existentes, para su utilización en otro país, los promotores deberían demostrar la existencia de una base de clientes suficiente en dicho país con el objeto de verificar el curso o los materiales propuestos;
- son los propios promotores quienes deberán elegir la lengua o lenguas apropiadas de los cursos y de los materiales en base a las condiciones normales de mercado.

51 **La movilidad transnacional (tanto de los estudiantes como del personal)** debería utilizarse de una manera más sistemática para ayudar al desarrollo de los proyectos de formación. No obstante, se debe distinguirse entre la fase de experimentación de un proyecto y su aplicación final para proteger a los clientes de los enfoques y de los materiales no verificados.

52 Los conocimientos en materia de **formación abierta y a distancia**, así como sus beneficios potenciales constituyen un factor común que vincula a la educación superior con la industria, en particular en materia de educación y formación continua. A tal efecto, los

proyectos conjuntos de formación presentan grandes oportunidades de ayuda en áreas estratégicas como:

- la ampliación del acceso a la educación superior en Europa mediante el respaldo a la ampliación y al desarrollo de la educación y la formación a distancia (tanto a nivel de la educación inicial como de la educación continua) en todos los lugares de la Comunidad. En este campo existen oportunidades especiales para reforzar las infraestructuras educativas en las regiones menos favorecidas y más remotas de Europa y respecto a aquellas categorías de ciudadanos que carecen de un acceso adecuado a la educación y a la formación;
- fomentar el aprendizaje abierto y a distancia para la formación periódica y continua de la mano de obra (en particular de las PYMES), prestando especial atención a los sectores prioritarios de la industria, fundamentales para el futuro del Mercado Único europeo;
- el fomento y la introducción de nuevas tecnologías de aprendizaje, en particular con la asistencia de ordenadores, para la formación dentro de las empresas, que podrán beneficiarse y explotar la colaboración transnacional y las redes existentes de las universidades de enseñanza abierta y a distancia. Asimismo, esto permitirá fomentar la colaboración entre los centros de educación abierta y a distancia por un lado y, por otro, los centros de educación superior convencionales.

53 La ayuda de la Comunidad Europea destinada a proyectos conjuntos de formación debería **basarse en áreas significativas para la competitividad de la industria europea**, incluyendo:

- áreas de alto valor añadido en Europa
- análisis y respuesta a las deficiencias de calificaciones a nivel europeo;
- una difusión más eficaz de los resultados de I+D;
- transferencia tecnológica regional a través de la formación;
- aumentar el potencial de explotación de las nuevas tecnologías de la formación que den lugar a nuevos sistemas de educación y formación (es decir, ir más allá de la producción de cursos y productos específicos).

54 La Comunidad Europea debería continuar y desarrollar su **enfoque variado para la financiación de proyectos**:

- financiación a un nivel modesto que sirva de empuje inicial para actividades a pequeña escala (ej., cursos de corta duración) haciendo hincapié en la descentralización, el desarrollo de la iniciativa local y un control y aplicación sencillos;
- una inversión mas significativa en proyectos más amplios, seleccionados y desarrollados activamente en relación con objetivos y programas estratégicos de la CE, utilizando mayores niveles de inversión, un control más sistemático y acuerdos específicos para la difusión de los resultados.

Parte V

El programa futuro: hacia una estrategia

Esta sección final contempla los aspectos claves del programa futuro tanto desde el punto de vista de la educación superior como de la actividad económica. El objetivo consiste en ofrecer a cualquier empresa individualmente considerada o a los centros de educación superior un conjunto de cuestiones prácticas que pueden abordar en conexión con los asuntos discutidos en los capítulos previos. Esta sección finaliza con algunas reflexiones sobre el futuro de las acciones de la Comunidad Europea.

1 Las secciones previas de este informe han perfilado un programa general, haciendo hincapié en los beneficios de una mejora en la cooperación entre educación superior e industria. En la sección final de este informe, observaremos lo que ésto significa a efectos de la **acción a nivel de una empresa individual**.

El contexto de la asociación

2 Hemos intentado abordar los objetivos generales siguientes:

- mejorar las conexiones entre la educación superior y el mundo económico mediante el desarrollo de políticas, el fomento de redes, la movilidad entre la educación superior y la industria.
- la necesidad de realizar esfuerzos a escala amplia y estructural y la necesidad de un enfoque global por parte de todas las partes interesadas, lo cual obliga a los poderes públicos a proporcionar un marco adecuado.
- aumentar la respuesta a las necesidades de los clientes (individuos y organizaciones) y la conciencia de la importancia de unos servicios remunerados.

3 Una recomendación esencial es que los centros de educación superior deberían incluir la cooperación con la industria como una parte fundamental de su cometido, especialmente en el campo de la formación continua, y las propias empresas deberían tener una estrategia explícita de educación y formación, así como una interconexión organizada con la educación superior que promueva y facilite el acceso y el diálogo.

Áreas específicas de colaboración

4 Respecto a las áreas específicas de acción, habría que centrarse en áreas políticas específicas de importancia fundamental, y en aquellos casos en que la cooperación entre la educación superior y la industria ofrezca una base de acción efectiva. Las áreas prioritarias de interés europeo incluyen en particular:

- educación continua y formación destinadas a la industria mediante estructuras de cooperación y análisis de necesidades de formación (especialmente en relación con las PYMES).
- el fomento de medidas para incorporar plenamente la educación continua y la formación en el punto de mira de los esfuerzos de la educación superior, incluyendo la preparación de los estudiantes no licenciados para una vida de educación continua, además del desarrollo de nuevas estructuras de desarrollo profesional para los profesores de educación superior.
- Un enfoque europeo de las deficiencias de calificaciones en la Comunidad Europea y el control de las necesidades y la oferta de mano de obra:
 - ▶ un uso más intenso de las redes entre la educación superior y la industria como punto central para las actividades habituales de estudio en materia de calificaciones;
 - ▶ fomentar un mejor conocimiento a nivel de educación secundaria de la ciencia, la tecnología, la industria;
- mejorar el intercambio de análisis e información:
 - ▶ fomentar los estudios e investigaciones sobre la situación de la cooperación entre la educación superior y la industria, especialmente a nivel de los Estados miembros, tanto en relación con países con arraigada tradición en materia de cooperación como con aquellos que carecen de dicha tradición;
- reforzar la asociación entre la educación superior y la industria en I+D:
 - ▶ desarrollo de las asociaciones entre la educación superior y la industria como un mecanismo sectorial centrado para la formación y los intercambios en materia de investigaciones avanzadas a nivel europeo
 - ▶ coordinación de grandes proyectos conjuntos de formación que sirvan de medio para la difusión de los resultados de los esfuerzos de I+D en la CE;
- mejorar la productividad de la educación:
 - ▶ concentración de esfuerzos comunes en el área de la formación multimedia y a distancia, cuando se necesiten nuevos esfuerzos de inversión y de organización tanto en el marco de la educación superior como en el de la industria;
 - ▶ la formación de profesores de educación superior para la explotación de las nuevas tecnologías de la enseñanza.

Lista de verificación para las empresas individuales y para los centros de educación superior

5 Los anexos A y B contienen listas ⁽²⁾ de verificación que se recomiendan como base para realizar análisis internos sobre el valor de acciones específicas de cooperación. Están destinadas a contribuir al desarrollo de una estrategia específica de cooperación. Estrategia

² Estas listas de verificación se basan en el trabajo efectuado en el Reino Unido por el Council for Industry and Higher Education y por el Department of Trade and Industry.

es una acción, y todo el presente informe pretende en primero lugar ser un estímulo para la acción, así como para el debate.

Futuras acciones de la Comunidad Europea

6 El propósito de este documento de trabajo es el de distribuir experiencia y promover el debate. Un área específica en que la Comunidad entablará dicho debate será el planeamiento de acciones futuras a nivel comunitario. El programa de acciones incluye, en particular, las iniciativas que se adoptarán tras el final de la segunda fase del programa COMETT.

7 En esta fase la Comisión desearía establecer algunas reflexiones preliminares como parte del debate lanzado. Sin perjuicio de las discusiones y evaluaciones que se realizarán en relación a futuros programas de cooperación entre educación superior e industria a nivel comunitario.

8 En primer lugar, hasta ahora, la experiencia, ya considerable, obtenida con COMETT y otros programas de la Comunidad Europea, debe ponerse a disposición de aquellas personas en los Estados miembros y otros países, que deseen desarrollar asociaciones entre educación superior e industria. Esto supone hacer uso del capital existente en los programas comunitarios, y éste es, en realidad, el objetivo del presente documento.

9 Habida cuenta de la política europea de reactivación en este área, los programas comunitarios pertinentes deberían dedicarse progresivamente a la europelización de las redes presentes y futuras de educación superior e industria. Este es el valor añadido que la Comunidad Europea puede proporcionar. Además, refleja la realidad de que lo que necesita Europa no es tanto un conjunto de programas nacionales (como aquellos desarrollados actualmente y los que se desarrollarán en el futuro por las constituciones de los Estados miembros), sino más bien una infraestructura europea de redes de educación superior e industrias que puedan responder de forma flexible a distintas necesidades, que puedan ejercer interaccionar y cooperar, e incluir los principales sectores y regiones. Deberán desarrollarse nuevos métodos para este proceso de europelización.

10 La infraestructura europea de redes de educación superior-industria debe encaminarse a áreas prioritarias de desarrollo socioeconómico europeo. Esto dependerá de las decisiones que adopten la Comunidad Europea y los Estados miembros tras los resultados de Maastricht, pero pueden indicarse determinadas pautas generales.

11 Este papel innovador y cualitativo de las acciones comunitarias en materia de educación y formación refleja el hecho de que la tarea de formar un número adecuado de personal técnico sólo puede ser asumida por los sistemas nacionales de educación y formación. No obstante, las asociaciones entre educación superior e industria pueden desempeñar un papel útil porque constituyen la interconexión de base entre la oferta (educación superior) y la demanda (industria). Esta interconexión entre oferta y demanda es uno de los puntos débiles a escala europea y explica en cierta medida la lentitud de la respuesta ante las necesidades cambiantes en comparación con Japón y Estados Unidos. La existencia de una gama de asociaciones regionales y sectoriales podría aprovecharse para garantizar una mejor respuesta a la aparición de necesidades de calificación, tanto en las regiones como en los distintos sectores.

12 Obviamente, la función de estas asociaciones podría adquirir una considerable importancia en el proceso de reestructuración social y de adaptación en la Comunidad Europea, particularmente para reforzar la competitividad de los sectores industriales estratégicos. El éxito no depende sólo de la capacidad de investigación y desarrollo, sino también de la capacidad de establecer nuevas formas de organización, en particular la elaboración de redes,

para generar la competencia profesional y las calificaciones necesarias para gestionar los procesos de innovación y, ante todo, para garantizar la calidad de los procesos y de los productos. En estos sectores estratégicos, y en cooperación con la política industrial comunitaria y con los programas de investigación y desarrollo, las asociaciones entre la educación superior y la industria podrían ser un medio adecuado para que los fondos estructurales refuercen la capacidad de la Comunidad Europea de adaptación industrial.

13 No obstante, debe recordarse que en las economías actuales de rápido avance, las posiciones de liderazgo en los sectores industriales cambian con bastante rapidez. Habida cuenta de la difusión de las nuevas tecnologías, las cuales se estandarizan, la base de la competencia se desplaza a los costes, y en particular al coste de la mano de obra. Esto permite la entrada de nuevos competidores al mercado; por ejemplo, el dominio de E.E.U.U. en el sector de las tecnologías avanzadas en la década de 1960 recibió rápidamente el desafío de Europa y luego del Japón. En la misma línea de argumento, la capacidad tecnológica de la Comunidad Europea no debería concentrarse enteramente en determinadas regiones. La fuerte implantación de asociaciones en todas las regiones de la Comunidad podría utilizarse como un medio para reforzar el desarrollo económico equilibrado y la cohesión.

14 Por último, la asociación educación superior-industria podría desempeñar un papel más importante en el desarrollo de los mercados europeos de formación y de calificaciones. Es prácticamente evidente que, con la implantación del Mercado Único, los europeos recibirán formación, calificación y trabajo como si formasen parte de un espacio económico cada vez más unificado. Esto no dará lugar a un mercado de la formación y las calificaciones, sino a muchos mercados diferentes que nacerán de la cooperación de base entre regiones, sectores económicos y zonas transfronterizas. Cada una de las asociaciones existentes desarrolladas en el marco de los programas comunitarios es un mercado potencial de formación y calificaciones, y la cooperación entre ellas podría ampliar su alcance y su efectividad. Los métodos deberían ser ulteriormente desarrollados para acelerar este proceso, en base a un incremento en la utilización de sus enfoques actuales haciendo uso de la formación práctica del personal y de los estudiantes y de colaboración transnacional en proyectos específicos de formación.

ELEMENTOS DE UNA POLÍTICA EMPRESARIAL EN RELACIÓN CON LA EDUCACIÓN SUPERIOR - Lista de verificación ⁽¹⁾

1 OBJETIVOS

- 1.1 ¿Qué resultados espera alcanzar la empresa al relacionarse con la educación superior?
- 1.2 ¿Cuáles son los objetivos de la empresa al adoptar una política en relación con la educación superior?
- 1.3 ¿Van estos objetivos más allá del cumplimiento de las necesidades operativas a corto y medio plazo?
- 1.4 ¿Cómo saber si se cumplen los objetivos?
- 1.5 ¿Quién es el responsable de observar la aplicación de esta política, por muy descentralizadas que sean las decisiones adoptadas día a día?

2 ESTUDIANTES/PARTICIPANTES EN ACTIVIDADES DE FORMACIÓN

2.1 PATROCINIO

- 2.1.1 ¿Cuántos alumnos o participantes en actividades de formación se patrocinarán cada año?
- 2.1.2 ¿De qué países proceden?
- 2.1.3 ¿Cuáles serán sus disciplinas?
- 2.1.4 ¿Cuánto gastaremos?
- 2.1.5 ¿Es éste un instrumento destacado para contratar personal calificado?
- 2.1.6 En caso afirmativo ¿cuáles son las implicaciones de nuestro patrocinio del programa?

2.2 BECARIOS

- 2.2.1 ¿Cuántas becas se concederán al año?
- 2.2.2 ¿Se concederán a estudiantes de qué nacionalidades?
- 2.2.3 ¿Cuáles serán las condiciones? (ej., disciplinas particulares)
- 2.2.4 ¿Cuánto gastaremos?
- 2.2.5 ¿Existe algún objetivo de la empresa incorporado a este programa?

2.3 CONTRATACIÓN

- 2.3.1 ¿Cuántos nuevos licenciados contrataremos este año?
- 2.3.2 ¿Qué nivel de graduación se exigirá a estos contratados? (ej., título universitario, master, doctorado)
- 2.3.3 ¿De qué países proceden?
- 2.3.4 ¿Cuáles serán sus disciplinas?
- 2.3.5 ¿Cómo contratar a las personas más idóneas? ¿Abarcamos un número suficiente de centros de enseñanza superior?
- 2.3.6 ¿Cómo cambiarán nuestras necesidades de contratación de un año para otro? ¿Recibimos un número suficiente de solicitudes adecuadas?
- 2.3.7 ¿Cuánto gastaremos en nuestro programa de contratación?

2.4 EXPERIENCIA LABORAL Y FORMACIÓN PRACTICA

- 2.4.1 ¿Cuántos períodos de formación práctica proporcionaremos este año?
- 2.4.2 ¿Proporcionaremos formación práctica a estudiantes y participantes en actividades de formación procedentes del extranjero?
- 2.4.3 ¿En qué campos o divisiones de la empresa?

¹ Estas listas de verificación se basan en el trabajo efectuado en el Reino Unido por el Council for Industry and High Education y por el Department of Trade and Industry.

- 2.4.4 ¿Cómo encontraremos los candidatos más apropiados?
- 2.4.5 ¿De qué manera se relaciona esto con nuestros programas de patrocinio y de becas?
- 2.4.6 ¿Cuánto gastaremos?
- 2.4.7 ¿Cuáles son los acuerdos necesarios para garantizar que la formación práctica produzca beneficios a la empresa? (ej., mediante una adecuada selección de proyectos)
- 2.4.8 ¿Qué es lo que consideramos como beneficios?
- 2.5 **PUESTOS DE TRABAJO VACANTES**
 - 2.5.1 ¿Cuántos puestos de trabajo vacantes propondremos este año?
 - 2.5.2 ¿En qué secciones de la empresa?
 - 2.5.3 ¿Estamos buscando algún tipo especial de candidato?
 - 2.5.4 ¿Cuánto gastaremos?
 - 2.5.5 ¿En qué medida es esta una iniciativa de división del trabajo?

3. **INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**

- 3.1 **I+D APLICADOS Y CONSULTAS**
 - 3.1.1 ¿En qué áreas deseamos concentrarnos?
 - 3.1.2. ¿Cómo controlaremos cuáles son los departamentos académicos que trabajan mejor en este área?
 - 3.1.3 ¿Cómo definiremos los términos del proyecto?
 - 3.1.4 ¿Quién es el responsable en la empresa de los primeros contactos?
 - 3.1.5 ¿Cuánto gastaremos?
 - 3.1.6 ¿Se dispone de capacitación en este país o debemos buscarla en colaboración con socios de otros países?
 - 3.1.7 ¿Cómo sabremos que se cumplen nuestros objetivos?
- 3.2 **PROYECTOS DE COLABORACIÓN/CONJUNTOS**
 - 3.2.1 ¿En qué áreas deseamos concentrarnos?
 - 3.2.2 ¿Se dispone de capacitación en este país o deberemos buscarla en colaboración con socios de otros países?
 - 3.2.3 ¿Con qué departamentos o investigadores?
 - 3.2.4 ¿Cómo definiremos los términos del proyecto?
 - 3.2.5 ¿Quién es el responsable en la empresa de los primeros contactos?
 - 3.2.6 ¿Cuánto gastaremos? ¿Cuánto tiempo se necesitará?
 - 3.2.7 ¿Cómo sabremos que se cumplen nuestros objetivos?
- 3.3 **INVESTIGACIÓN ESTRATÉGICA Y DE BASE**
 - 3.3.1 ¿Cuáles son nuestros intereses para apoyar este tipo de investigaciones?
 - 3.3.2 ¿Cómo identificaremos las áreas que estamos dispuestos respaldar?
 - 3.3.3 ¿Dónde se realiza el mejor trabajo?
 - 3.3.4 ¿Cuánto gastaremos?
 - 3.3.5 ¿Cuánto tiempo podemos mantener este respaldo?
 - 3.3.6 ¿Cómo evaluaremos el cambio de nuestros intereses y necesidades?
- 3.4 **UTILIZACIÓN CONJUNTA DE INSTALACIONES**
 - 3.4.1 ¿En qué circunstancias daremos acceso a nuestras propias instalaciones de I+D al personal docente, a los estudiantes que realicen investigaciones y otros participantes en actividades de formación?
 - 3.4.2 ¿En qué condiciones desearíamos utilizar instalaciones de I+D alquiladas a un centro de educación superior?
 - 3.4.3 ¿En qué condiciones, de existir estas, nos vincularíamos a alguna de las opciones indicadas?
- 3.5 **REGALOS DE EQUIPO Y DE SOFTWARE**
 - 3.5.1 ¿Manufacturamos o producimos equipos o software que pueda ser útil para los centros de educación superior?

- 3.5.2 En caso afirmativo, ¿estamos interesados en planificar un programa de regalos de equipo o de software?
- 3.5.3 ¿Cuáles serían los beneficios?
- 3.5.4 ¿Cuánto costaría tal programa?
- 3.5.5 ¿Poseemos un equipo producido por terceras personas que podríamos ofrecer a un centro de educación superior?
- 3.6 **Rmillones de ECURSOS DISPONIBLES**
 - 3.6.1 Junto a la aportación de dinero o en lugar de esta, ¿podemos ofrecer ayuda mediante:
 - instalaciones
 - equipo
 - personal
 - tiempo de gestión
 - software?
 - 3.6.2 En caso afirmativo, ¿cómo podemos ofrecerla de manera más eficiente y efectiva?
 - 3.6.3 ¿Cómo se relaciona esto con los objetivos de nuestra política de educación superior?

4. **PERSONAL**

- 4.1 **PUESTOS DOCENTES Y DE INVESTIGACIÓN**
 - 4.1.1 ¿En relación con qué disciplinas estamos interesados en respaldar cátedras y/o ofrecer becas?
 - 4.1.2 ¿deseamos que esto se realice con carácter anual, mediante dotaciones, o de otro modo?
 - 4.1.3 ¿Cuánto gastaremos?
 - 4.1.4 ¿Cómo elegiremos el centro beneficiario?
 - 4.1.5 ¿Deseamos patrocinar o completar una parte de un salario académico?
 - 4.1.6 ¿De qué modo?
 - 4.1.6 ¿Qué beneficios esperamos conseguir? ¿Cómo se relacionan estos beneficios con nuestros objetivos?
- 4.2 **DESIGNACIONES CONJUNTAS**
 - 4.2.1 ¿Cuándo será beneficioso respaldar un cargo conjunto de profesor? ¿En qué disciplinas?
 - 4.2.2 ¿En qué condiciones aceptaríamos tal designación?
 - 4.2.3 ¿Cómo deberíamos buscar los puestos adecuados?
 - 4.2.4 ¿Cómo se puede relacionar esta con otras iniciativas? (ej., en I+D)
- 4.3 **ALQUILER Y MISIONES DOCENTES DEL PERSONAL DE LA EMPRESA**
 - 4.3.1 ¿Cuáles serían las ventajas de alquilar o de enviar en misiones docentes de forma ocasional a algunos de nuestros empleados destinándolos a centros de educación superior?
 - 4.3.2 ¿Cuáles serían las desventajas? (desde el punto de vista de los empleados y de la empresa) ¿Cómo resolver esto?
 - 4.3.3 ¿En qué áreas (conocimientos de gestión, ciencia y tecnología, u otras áreas) podríamos alquilar nuestras calificaciones?
 - 4.3.4 ¿Cómo encontraremos centros de educación superior interesados?
 - 4.3.5 ¿Cómo animaremos a nuestro personal a que participe?
 - 4.3.6 ¿Cuál sería el nivel máximo de personas participantes? ¿Del conjunto de la empresa?
 - 4.3.7 ¿Cómo se relaciona esto con nuestros objetivos?
- 4.4 **ORGANISMOS DE GOBIERNO Y DE CONSULTA**
 - 4.4.1 ¿Qué miembros de nuestro personal participan actualmente en consejos o comités dentro de los centros de educación superior? (ej., los organismos de dirección)

- 4.4.2 ¿Qué miembros de nuestro personal participan actualmente en consejos o comités consultivos en relación con la educación superior? ¿En relación con qué actividades? (elaboración de planes de estudio, servicio de carreras, etc.)
- 4.4.3 ¿Cuál de estas actividades se considera más beneficiosa? ¿Por parte de los participantes?
- 4.4.4 ¿Cómo promovemos estos servicios entre nuestros empleados?
- 4.4.5 ¿Cuáles serían los beneficios (directos o indirectos) para la empresa en caso de una mayor participación de los empleados?
- 4.4.6 ¿Cómo se relaciona esto con los objetivos de nuestra política de educación superior?

5. **CURSOS**

5.1 **INICIATIVAS CONJUNTAS**

- 5.1.1 ¿En qué medida hemos planeado cursos conjuntamente con centros de educación superior?
- 5.1.2 ¿Qué cursos ofrecemos en nuestra propia empresa?
- 5.1.3 ¿Cómo coordinamos nuestro programa en la empresa con las posibilidades ofrecidas por los centros de educación superior?
- 5.1.4 ¿Podríamos disponer de un programa de cooperación para validar nuestra formación en la empresa mediante la cooperación con un centro de educación superior?
- 5.1.5 ¿Cuáles serían los beneficios de una mayor cooperación, incluida la cooperación con socios de otros países? ¿Cómo evaluaremos nuestra participación?
- 5.1.6 ¿Cómo encontrar socios académicos disponibles?
- 5.1.7 ¿En qué disciplinas deseamos concentrarnos?

5.2 **EDUCACIÓN Y FORMACIÓN CONTINUA**

- 5.2.1 ¿Qué tipo de educación continua compramos a la educación superior?
- 5.2.2 ¿Qué cursos ofrecemos en la propia empresa?
- 5.2.3 ¿Cómo coordinamos nuestro programa en la empresa con la oferta de los centros de educación superior?
- 5.2.4 ¿Qué áreas deseamos desarrollar?
- 5.2.5 ¿Se dispone de capacitación en este país o debemos buscarla en colaboración con socios de otros países?
- 5.2.6 ¿Cuánto gastaremos?
- 5.2.7 ¿Cómo animaremos a nuestros empleados a sacar partido de la educación abierta y a distancia?
- 5.2.8 ¿Cómo nos convertiremos en un mejor cliente (más informados, más comunicativos) en materia de educación continua?
- 5.2.9 ¿De qué modo se compagina esto con nuestros objetivos?

5.3 **PROMOCIÓN DEL PERSONAL**

- 5.3.1 ¿Cuántos empleados respaldamos (mediante el pago de tasas, concesión de permisos, etc.) para que realicen estudios superiores? ¿Cuánto cuesta?
- 5.3.2 ¿Qué demanda esperamos de nuestros empleados?
- 5.3.3 ¿Cómo animamos a los empleados a realizar cursos de educación superior?
- 5.3.4 ¿Qué disciplinas estaríamos dispuestos a respaldar? ¿Cómo ofrecer las mayores posibilidades de elección a nuestros empleados?
- 5.3.5 ¿Cómo aprovechamos las ventajas ofrecidas por los centros de educación abierta y a distancia?
- 5.3.6 ¿Qué uso hacemos de las escuelas de negocios? ¿cómo podemos desarrollar dicho uso?

5.3.7 ¿Cómo se relaciona esto con los objetivos globales de la empresa?

6. **CONSTRUCCIONES Y DONACIONES**

- 6.0.1 ¿Qué ayuda financiera o de otro tipo destina a los edificios de los centros de educación superior?
- 6.0.2 Considerando que encontrásemos un enclave adecuado, ¿estudiaríamos la posibilidad de construir una de nuestras instalaciones en un campus universitario?
- 6.0.3 ¿Participaríamos en una iniciativa multiempresarial para construir en un campus, o contribuiríamos de otro modo a un programa académico de construcción?
- 6.0.4 ¿Qué donaciones realizamos a la educación superior?
- 6.0.5 ¿En qué medida deberíamos ampliar nuestro programa de donaciones?
¿En qué áreas?
- 6.0.6 ¿Cuáles serían los beneficios de un programa de donaciones más activo? ¿Cómo evaluaremos nuestro programa?

**POLÍTICA Y ESTRATEGIA DE COLABORACIÓN
UNA LISTA DE VERIFICACIÓN SELECTIVA PARA LOS CENTROS DE EDUCACIÓN
SUPERIOR ⁽²⁾**

1 COMETIDO Y OBJETIVOS

- ▶ ¿Qué partes de nuestro programa nos han sido definidas por organismos externos?
- ▶ ¿Qué partes de nuestro programa hemos definido nosotros mismos?
- ▶ ¿Cuáles son nuestros objetivos principales para el próximo período de planificación en cuanto a docencia, investigación y servicios?
- ▶ ¿En qué medida las asociaciones con los negocios pueden contribuir a alcanzar estos objetivos?

2 AUDITORÍA DE POLÍTICA Y DE RESULTADOS

- ▶ ¿En qué áreas no hemos alcanzado nuestros objetivos planeados o en cuáles los hemos rebajado durante el período de planificación actual o en otro reciente? ¿En qué medida, en su caso, las relaciones con las secciones pertinentes de las empresas han contribuido a este resultado?
- ▶ ¿Qué cambios en el entorno externo (ej., sociales, demográficos, tecnológicos, políticos, fiscales) que puedan afectar a nuestro trabajo en el próximo período de planificación inciden en nuestras relaciones con las empresas?
- ▶ ¿Cuál es (a) nuestra política y (b) la situación actual en relación con los factores siguientes:
 - contribución de las empresas a la planificación de cursos, a la docencia, supervisando y evaluando los resultados de los estudiantes
 - respaldo y patrocinio de los estudiantes por parte de las empresas (incluyendo los programas nacionales y los acuerdos locales)
 - comisiones de servicios del personal procedente de y en dirección a las empresas
 - puestos académicos y de investigación que reciban dotaciones o respaldo económico de las empresas, y los contratos realizados para dichas asignaciones
 - trabajo de asesoría en materia investigación, desarrollo y contratos efectuado para la industria y para el sector público
 - donaciones de equipo y de servicios procedentes de la industria o de las empresas
 - los términos en virtud de los cuales las unidades académicas y los miembros del personal efectúan trabajos de consultoría y contratos para terceras partes, especialmente la política y la gestión de costes y de precios

² Estas listas de verificación se basan en el trabajo efectuado en el Reino Unido por el Council for Industry and Higher Education y por el Department of Trade and Industry.

- titularidad de la propiedad intelectual
- acceso de organismos industriales o de otro tipo a las instalaciones universitarias, ej., a la biblioteca, a las bases de datos en línea, a la evaluación del software y del hardware informático, al equipo especializado de investigación, a centros de enseñanza de idiomas
- el régimen de arrendamiento y el nivel de actividad interactiva con polos científicos o instalaciones de alta tecnología con los que estemos asociados
- el régimen financiero y comercial de las empresas creadas con nuestra ayuda o del trabajo en el que participen activamente grupos del personal
- ¿Se han emprendido misiones de consultaría?

3 EVALUACIÓN

- ▶ La pauta global de la colaboración existente, ¿es coherente con nuestro cometido y objetivos?
- ▶ Las formas existentes de colaboración, ¿reflejan nuestros puntos fuertes o agravan nuestros puntos débiles?
- ▶ Las formas existentes de colaboración actualmente utilizadas, ¿contribuyen a nuestra viabilidad financiera, a nuestra capacidad de respuesta y a nuestra reputación académica?
- ▶ ¿Existen algunas disciplinas y grupos profesionales ajenos a nuestro diálogo con las empresas y que no cuentan con acuerdos de colaboración en el campo de la educación o de la investigación, pero que pueden dar lugar en potencia a formas fructíferas de asociación? ¿Qué se debe hacer para desplegar dicho potencial?
- ▶ ¿Existen desajustes y deficiencias en los acuerdos administrativos y en las estructuras de incentivo y de recompensa que inhiben en la actualidad un trabajo conjunto efectivo?
- ▶ Nuestra política de admisión de estudiantes, ¿tiene debidamente en cuenta la experiencia en las empresas y las calificaciones no estándar?
- ▶ ¿Qué acción se necesita, y quién debe ejecutarla, para garantizar que no perdemos oportunidades de trabajo con las empresas que fortalecerán nuestra posición académica y financiera y aumentarán nuestra reputación?

4 POLÍTICA DE COSTES Y DE PRECIOS

- ▶ ¿Se ha aprobado una política de costes y precios del trabajo contratado, conocida y entendida por todo el personal, que tenga en cuenta su contribución en materia de conocimientos y el potencial a largo plazo respecto a derechos de autor y otros pagos?
- ▶ ¿Existen acuerdos adecuados para asesorar al personal que participa en la negociación de proyectos?
- ▶ ¿Existen fórmulas apropiadas para el cálculo de costes indirectos imputables, y para la distribución de los ingresos entre la persona, su departamento u otra unidad académica y los fondos centrales?

- ▶ ¿Disponemos de recursos adecuados de asesoría jurídica en relación con los riesgos y responsabilidades que el contrato de trabajo pueda conllevar?
- ▶ ¿Disponemos de sistemas de control presupuestario que actúen con rapidez y precisión, lo que exige calcular mensualmente los rendimientos del departamento respecto a los resultados en comparación con las principales partidas presupuestadas de costes; de un riguroso control de créditos; de la recuperación adecuada de las deudas impagadas; de métodos rápidos y efectivos de preparación de cotizaciones y de un riguroso control central de los superávits previstos en los contratos?

5 POLÍTICA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

- ▶ ¿Disponemos de una política de propiedad intelectual conocida y entendida por todo el personal, que tenga en cuenta las políticas y las medidas comparables en otros países?
- ▶ ¿Está incorporada esta política en los contratos del personal y en las condiciones de prestación de servicios?
- ▶ ¿Se considera que los estudiantes que participen en el desarrollo y en la explotación de la propiedad intelectual serán tratados en pie de igualdad con los miembros del personal?
- ▶ Se dispone de una asesoría autorizada destinada a los miembros del personal en cada fase del proceso de identificación, desarrollo y explotación de la propiedad intelectual?
- ▶ ¿Existe un sistema para resolver las controversias que puedan surgir entre individuos y entre individuos y el centro respecto a la propiedad y a la distribución de los ingresos derivados de la propiedad intelectual?

6 POLÍTICA DE LAS EMPRESAS

- ▶ ¿De qué modo nuestros administradores de mayor rango favorecen la creación de relaciones más estrechas y efectivas con las empresas?
- ▶ ¿Está previsto que las unidades académicas emitan informes acerca de las actividades actuales y den a conocer sus planes de trabajo en colaboración con las empresas?
- ▶ Nuestra actuación en relación con el avance y el reconocimiento académico, ¿es coherente con nuestras políticas de colaboración industrial?
- ▶ Los individuos y los grupos académicos, ¿son recompensados por trabajar con éxito en colaboración con las empresas mediante la distribución interna de recursos u otros medios, de manera que estén motivados para realizar ulteriores esfuerzos en pos del éxito?
- ▶ Nuestras políticas en este campo, ¿tienen en cuenta la experiencia y las actitudes de los estudiantes procedentes de la escuela, la universidad o los empleos que han realizado en el campo de las empresas, y de qué modo afecta esto a sus expectativas respecto a la educación superior y al empleo?
- ▶ ¿Están en contacto nuestros estudiantes con los servicios de asesoría profesional con suficiente antelación? ¿Ayudan dichos servicios a los estudiantes a formular sus intenciones profesionales, de forma realista y respondiendo a su capacidad personal y con las oportunidades externas?

- ▶ ¿Disponemos de programas de promoción del personal que favorezcan una actuación docente y de supervisión coherente con el desarrollo de calificaciones transferibles, con el aprendizaje autodirigido, con una clara percepción de los puntos fuertes y débiles de los individuos, y con la capacidad de adoptar decisiones y aceptar las responsabilidades personales?
- ▶ ¿Disponen los estudiantes de oportunidades aparte de las académicas que favorezcan su capacidad de conseguir un empleo y la consiguiente satisfacción por el trabajo realizado?
- ▶ Los hombres y mujeres que trabajan en actividades económicas, ¿participan activamente en el gobierno, la docencia, la investigación y en los servicios prestados por nuestro centro?

7 ESTRATEGIA Y ESTRUCTURA

- ▶ ¿Existen acuerdos efectivos de coordinación con la industria y para estimular los contactos con las empresas?
- ▶ ¿Actuamos con eficacia a la hora de comercializar nuestras cualidades y de dar a conocer a los colaboradores potenciales el modo en que podemos prestar ayuda a sus negocios?
- ▶ ¿Se han calculado plenamente los costes y los beneficios de la creación y el mantenimiento de empresas de titularidad única o en asociación para emprender actividades particulares? ¿Se ha actuado en base a dichos cálculos?
- ▶ Nuestra participación actual o prevista en una empresa en régimen de propiedad, ¿favorece el desarrollo de interacciones que produzcan beneficios académicos y financieros?

8 ESTRATEGIAS DE CALIDAD

- ▶ ¿Disponemos de una política de calidad que abarque todos los aspectos de nuestro trabajo y que impulse a los individuos a asumir responsabilidades directas respecto a la calidad de su propia actuación?
- ▶ Nuestro sistema de contratación de personal, de motivación, de evaluación y promoción del personal, ¿es coherente con nuestros compromisos de calidad?
- ▶ ¿Contamos con los hombres y mujeres de la empresa para que nos ayuden en la evaluación de nuestros resultados y a mantener normas de calidad acordes con nuestros objetivos?
- ▶ ¿Hemos tenido en cuenta la importancia del concepto "defecto cero" en nuestro trabajo, especialmente en nuestras relaciones con las empresas?
- ▶ ¿Podemos ofrecer una calidad en la gestión de proyectos que resulte convincente para nuestros socios y colaboradores del sector de la empresa?

ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA NACIONAL

La presente sección presenta un breve panorama de los principales aspectos de la experiencia en la cooperación entre educación superior e industria a nivel de los Estados miembros. Este repaso se refiere a los seis aspectos siguientes:

- | | |
|---|---|
| 1 | Legislación específica para fomentar la cooperación entre la educación superior y la industria

¿Qué legislación específica o que política nacional existe para fomentar la cooperación entre la educación superior y la industria? |
| 2 | Programas específicos de promoción de la cooperación entre la educación superior y la industria

¿Que proyectos y programas nacionales existen para fomentar actividades de cooperación entre la educación superior y la industria? |
| 3 | Principales adelantos en la educación superior

¿Qué tendencias existen en la <u>educación superior</u> para participar con la industria, de forma más activa, en las actividades de educación y formación? (ej., oficinas de coordinación con la industria, incentivos financieros, cambio de las condiciones contractuales del personal de educación superior) |
| 4 | Principales adelantos en la industria

¿Qué tendencias existen en la <u>industria</u> para participar con la educación superior, de forma más activa, en las actividades de educación y formación? (ej., medidas de cooperación, programas de formación basados en una mayor utilización de los conocimientos de la educación superior) |
| 5 | Inversión de la industria en la educación superior

¿Cuáles son los datos existentes acerca de las inversiones financieras realizadas por la industria en la educación superior? |

Los resúmenes nacionales se basan en estudios más amplios efectuados por expertos nacionales con el objetivo específico de ayudar a la Comisión a la preparación del presente documento.

LA EXPERIENCIA NACIONAL EN BÉLGICA

1 Legislación específica para fomentar la cooperación entre la educación superior y la industria

- No existe una legislación específica que regule o promueva la cooperación entre la universidad y la industria.
- La federación constitucional belga atribuye a las regiones y comunas un papel directo de promoción de vínculos entre la universidad y la industria. Esto requiere una cooperación a nivel nacional para poder ocuparse de ciertas iniciativas comunitarias.

2 Programas específicos de fomento de la cooperación entre la educación superior y la industria

- IRSIA/IWONL (Instituto para la promoción de la investigación científica en la industria y la agricultura) tiene, entre otros, el objetivo constitucional de promover una colaboración más estrecha entre las universidades, los centros de investigación y la industria. Este organismo ha financiado numerosos programas individuales con socios procedentes tanto de la universidad como de la empresa. El instituto ha patrocinado (al 50%) la investigación aplicada en la industria, a menudo con la participación de socios universitarios. Actualmente, esta actividad ha sido transferida a los institutos flamencos y francófonos que actúan en condiciones similares.
- La Fundación Industria-Universidad, una institución privada, promueve y desarrolla activamente la cooperación industria-universidad en el área de gestión.
- Las Escuelas de ingenieros, y principalmente las de Flandes, son muy activas en la formación continua e imparten, anualmente, numerosos cursos.
- Existen 11 centros conjuntos de investigación que gestionan 19 laboratorios dedicados a actividades de investigación parcialmente financiadas por la industria, pero relacionadas estrechamente con los departamentos universitarios.
- El Consejo nacional de política científica es un comité permanente compuesto por miembros de la universidad y de la empresa, con el mandato de debatir asuntos estratégicos relacionados con la cooperación de ambas partes. Las regiones y las comunas han creado, igualmente, su propio Consejo de política científica.
- Las distintas regiones de Bélgica han lanzado y financiado sus propios programas de promoción tecnológica, como DIRV en Flandes o Athena en Valonia.

3 Principales adelantos en la educación superior

- Con arreglo a la legislación nacional, las universidades tienen tres objetivos: docencia, investigación y servicios científicos. El Estado sólo financia las dos primeras actividades. El personal docente universitario puede ser contratado para efectuar trabajos de consultoría externa dedicando hasta un 20% de su tiempo profesional libre. Los centros de educación superior no universitarios sólo se encargan de la enseñanza y, por lo tanto, sus estatutos no prevén que su personal ejerza actividades externas de consultoría.
- La legislación flamenca incluye tanto la "formación posgraduado" como la "formación continua" entre las actividades básicas financiadas por las universidades.
- El valor de la investigación realizada en los centros de educación superior y financiada por la industria aumenta continuamente.
- Cada universidad ha creado su propia organización - a menudo interna - para gestionar su interconexión con la industria; el papel de estas interconexiones consiste, principalmente, en coordinar el funcionamiento de los polos tecnológicos, la comercialización de los derechos de propiedad tecnológica y la creación de servicios para la "incubación" de negocios. Estas organizaciones no son de carácter docente.

- Las universidades no han difundido la planificación de periodos de formación práctica en la industria como parte del programa de formación. En la mayoría de los casos, la formación práctica tiene lugar en cursos de formación de corta duración para la gestión de negocios. La formación práctica está adquiriendo una importancia creciente en el sector no universitario de la educación superior, en particular en las escuelas de ingeniería.

4 Principales adelantos en la industria

- El sector industrial constituye la base de la Fundación Industria-Universidad, creada en 1956 con ánimo de fomentar la cooperación en los centros de educación superior, y en particular su función estratégica indudable de desarrollar las actividades de formación destinadas a los cuadros senior y junior. Centrada en un principio en la educación para la gerencia, la Fundación pretende desarrollar un enfoque sistemático para guiar el papel de las universidades en su vertiente de la educación continua.
- Las asociaciones profesionales desempeñan un papel bien arraigado como centros de debate y de iniciativas para actividades de formación profesional. No obstante, con excepción de las asociaciones de ingenieros, se dedica poca atención a la educación superior.
- La industria esta representada en los comités de gestión de los centros de educación superior.
- La presencia de personal de empresas entre el personal docente de los centros de educación superior es bastante común, particularmente en el sector de la educación superior no universitaria.
- Algunas grandes empresas disponen de personal especializado para gestionar las relaciones con las universidades, principalmente en el área de la investigación.

5 Inversión de la industria en la educación superior

- La mayor parte de la inversión de la industria en la universidad se realiza de forma indirecta, principalmente sufragando el coste del equipo para realizar investigaciones conjuntas.
- Aunque no existen cifras oficiales, la contribución aproximada de la industria en los presupuestos de investigación de los centros de educación superior ascendió aproximadamente a un 10% en 1990-1991.

6 Otros puntos clave

- El sistema belga de legislación descentralizada da lugar a un substancial desequilibrio entre la legislación vigente y las oportunidades que gozan las distintas regiones.
- Se debe subrayar que el desarrollo de actividades COMETT ha contribuido a cambiar la mentalidad tanto en la educación superior como en la industria, dónde existe más sinergia. Actualmente, existe un aumento substancial de la colaboración entre ambos socios, que es difícil de medir.

COMETT EN BÉLGICA

COMETT I

Proyectos aceptados: 90

Resultados obtenidos: 52 materiales, 85 cursos, 6 estudios, 2 boletines de noticias, 4 bases de datos

COMETT II (1990 + 1991 + 1992)

Proyectos aceptados: 85

presupuesto asignado: 6.576.828 millones de ECU

AUEF: 2 regionales, 4 sectoriales

Estudiantes: 578 recibidos, 555 enviados

Proyectos para cursos de formación de corta duración: 20

Proyectos de formación conjuntos: 12 + 2 proyectos piloto

Organismos participantes en proyectos aceptados: 282 empresas, 84 universidades, 212 organismos diversos y 6 AUEF

LA EXPERIENCIA NACIONAL EN DINAMARCA

1 Legislación específica para fomentar la cooperación entre la educación superior y la industria

- La ley de 1990 de promoción de la industria (nº 394) estableció el marco legal para aumentar la cooperación entre la industria privada y los centros públicos de investigación.

2 Programas específicos de fomento de la cooperación entre la educación superior y la industria

- Debido a la hostilidad histórica de los centros de educación superior frente al sector privado desde la década de 1960, una política gubernamental actual ha creado las llamadas Redes de servicios tecnológicos. Se trata de centros independientes que reciben sus ingresos de la venta a la industria de conocimientos y de servicios de investigación intensiva. A menudo proporcionan los servicios normalmente ofrecidos por los centros de educación superior en otros países de la CE.
- El Ministerio de Educación e Investigación ha sostenido decididamente una representación formal de la industria en los centros de educación, en particular en las juntas de dirección. Hasta la fecha, los resultados formales alcanzados son muy limitados.
- El programa de investigadores industriales ofrece anualmente ayuda económica a cerca de 50 estudiantes de doctorado que trabajan en proyectos de cooperación entre empresas privadas y centros de educación superior.
- La Academia de investigación de Dinamarca financia a estudiantes de cursos de posgrado que realicen un doctorado de investigación en empresas privadas.
- El Centro de Tecnologías de la Información, Investigación y Educación de Dinamarca se creó en 1985 para fomentar la aplicación de los conocimientos de las tecnologías de la información en los centros públicos de investigación y en empresas privadas.
- El Programa de investigación para el desarrollo tecnológico (1984-88) dispone de un presupuesto de 25 Mmillones de ECU para fomentar las relaciones entre la universidad y la industria.
- El programa biotecnológico (1987-90) posee un presupuesto de 50 Mmillones de ECU para establecer 13 centros de cooperación en materia de investigación.
- Otros programas de I+D relativos a materiales, redes, tecnología de los alimentos, tecnología del medio ambiente, tecnologías limpias y producción agrícola en el marco del Programa general de desarrollo tecnológico, han sido diseñados para producir como efecto derivado un aumento en la cooperación entre los socios.

3 Principales adelantos en la educación superior

- Los centros de educación superior gozan de un amplio grado de autogobierno. Por consiguiente, las relaciones con la industria tienden a ser personalizadas.
- Muchos centros de educación superior ofrecen formación dentro de las empresas. Estos acuerdos ofrecen desde títulos en jornada reducida a la organización de cursos ad hoc de corta duración e intensivos a clientes individuales.
- Las Escuelas de ingenieros de Copenhague y Aalborg han creado unidades formales de I+D de carácter cooperativo y de consultaría que gozan, por consiguiente, de ingresos procedentes de fuentes externas de financiación.
- Se han creado cuatro polos tecnológicos en los campus universitarios. Están dirigidos por comités independientes en los que está representada la industria privada y que han demostrado ser instrumentos adecuados para promover la sinergia.
- La mayoría de las universidades tienen encargados de coordinación que garantizan el desarrollo de relaciones con la industria privada local.

4 Principales adelantos en la industria

- Las empresas privadas mantienen vínculos con centros de educación superior; no obstante, la naturaleza de dichos vínculos suele ser muy personalizada.

5 Inversión de la industria en la educación superior

- Los únicos datos existentes muestran la presencia de fondos privados empresariales dedicados a proyectos de I+D realizados en centros de educación superior. Dicha financiación es muy reducida; no obstante, durante los últimos 10 años ha crecido de menos de un 1% a cerca de un 2%.

COMETT EN DINAMARCA

COMETT I

Proyectos aceptados: 35

Resultados obtenidos: 19 materiales, 17 cursos, 7 estudios, 3 boletines de noticias,

COMETT II (1990 + 1991 + 1992)

Proyectos aceptados: 47

Presupuesto asignado: 4.439.442 millones de ECU

AUEF: 3 regionales, 2 sectoriales

Estudiantes: 421 recibidos, 528 enviados

Proyectos para cursos de formación de corta duración: 9

Proyectos de formación conjuntos: 9 + 2 proyectos piloto

Organismos participantes en proyectos aceptados: 175 empresas, 70 universidades, 92 organismos diversos y 4 AUEF

LA EXPERIENCIA NACIONAL EN ALEMANIA

1 Legislación específica para fomentar la cooperación entre la educación superior y la industria

- La tercera revisión de la Ley marco sobre educación superior (1985) confirma que el sistema de educación superior está formado por varios tipos de educación superior (universidades y Fachhochschulen).
- La revisión arriba indicada clarifica y facilita la realización de investigaciones financiadas externamente.

2 Programas específicos de fomento de la cooperación entre la educación superior y la industria

- El programa BMFT de cooperación entre la industria y la universidad financia la formación de especialistas en transferencia tecnológica que trabajen en la industria (Laufzeit des Programms: 1984-1991)
- El programa de becas de costes del personal (Personalkosten-Zuschussprogramm) del Bundesministerium für Wissenschaft y del Bundesministerium für Forschung und Technologie (BMFT), para la asignación de personal de I+D a las PYMES. Se puso en marcha en 1985.
- También se dispone de financiación para asociaciones universidad-empresa con arreglo a los programas del BMFT.
- De 1986 a 1988, el proyecto de promoción de cooperación entre la educación superior y la industria (BMBW - Bundesvereinigung deutscher Arbeitgeberverbände - varios Bildungswerke der Wirtschaft regionales) dio lugar a numerosos proyectos y programas, destinados a beneficiar a las distintas partes locales interesadas.

3 Principales adelantos en la educación superior

- En 1986, 49 centros de educación superior habían emprendido actividades de transferencia tecnológica; entre dichos centros, 28 tienen oficinas de transferencia con personal en jornada completa, y en 21 de ellos estas actividades las realizan expertos a tiempo parcial. En determinadas universidades se han creado servicios de asesoría y consulta para determinadas disciplinas a nivel de las facultades.
- Trabajo de colaboración centrado en redes nacionales de centros de investigación que disfrutaban de la financiación conjunta de varios gobiernos (federal y regional) y de recursos privados (ej., institutos Max-Planck, Fraunhofer Gesellschaft).
- Contactos intensos (y de carácter más regional) de las Fachhochschulen con la industria, incluida la investigación, la transferencia tecnológica, los acuerdos sobre aprendices y educación y formación continua.
- Creación de centros privados de educación superior en los que rigen los principios de actividad orientada al mercado y de obtención de ingresos.
- Creciente desarrollo de programas de licenciatura en los que se incorporan períodos en la industria. En algunos länder, reciben la ayuda de oficinas de coordinación a escala local.
- Aumento de las actividades de promoción e información orientadas a la industria (ej., ferias industriales, elaboración de manuales diseñados para documentar prácticas de I+D).
- Difusión de contactos individuales entre profesores e industria, abarcando actividades como contratos de investigación, servicios de consulta y asesoría, evaluación, utilización de material, transferencia de resultados de las investigaciones, etc.

- Existen oficinas de transferencia tecnológica en 60 universidades en los antiguos länder de la RFA y 20 en los de la ex RDA. 8 universidades tienen responsabilidades especiales, y otras 25 han designado una persona de contacto para asuntos de transferencia tecnológica, aunque no exista una oficina a tal efecto. Existen 11 centros regionales situados en organismos privados con responsabilidades en materia de transferencia tecnológica a nivel de los länder. Hay 12 oficinas de transferencia tecnológica situadas en instalaciones sindicales, muchas de las cuales también están relacionadas con las universidades.

4 Principales adelantos en la industria

- Muchas cámaras de industria y comercio han alcanzado acuerdos de cooperación con la educación superior (especialmente las Fachhochschulen) en materia de estudio y docencia, investigación, educación continua y transferencia tecnológica.
- Creciente participación en asociaciones europeas relacionadas con programas de la CE (COMETT, ERASMUS, PETRA, SPRINT).
- Actividades individualizadas como grandes coloquios nacionales (ej., BDI/IDW), profesores invitados, eventos de formación continua, utilización de miembros de la educación superior como expertos, etc.
- Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI) patrocina la creación de nuevas facultades en los nuevos länder. BDI respalda también un programa de patrocinio de jóvenes científicos.
- Varias fundaciones importantes de iniciativa industrial y agrupaciones de asociaciones de investigación (como AIF), con amplios programas que pueden respaldar la cooperación entre educación superior e industria (especialmente la investigación).

5 Inversión de la industria en la educación superior

- La contribución financiada por la industria para las actividades de investigación en el campo de la educación superior tiene diversas estimaciones, desde un 2-3% de financiación externa (estimación del Wissenschaftsrat en 1986) a más de un 15% (estudio del Wissenschaftsrat sobre financiación externa en 1986).

6 Otros puntos clave

- El principal avance ha sido pasar de los contactos y la colaboración individualizada a la cooperación institucionalizada por medio de las estructuras existentes.

COMETT EN ALEMANIA

COMETT I

Proyectos aceptados: 126

Resultados obtenidos: 73 materiales, 208 cursos, 6 estudios, 2 boletines de noticias,
1 base de datos

COMETT II (1990 + 1991 + 1992)

Proyectos aceptados: 205

Presupuesto asignado: 17.043.754 millones de ECU

AUEF: 19 regionales, 8 sectoriales

Estudiantes: 2.213 recibidos, 1.702 enviados

Proyectos para cursos de formación de corta duración: 47

Proyectos de formación conjuntos: 31 + 4 proyectos piloto

Organismos participantes en proyectos aceptados: 1.450 empresas, 322
universidades, 473 organismos diversos y 27 AUEF

LA EXPERIENCIA NACIONAL EN ESPAÑA

1 Legislación específica para fomentar la cooperación entre la educación superior y la industria

- En 1983, la Ley de Reforma Universitaria (LRU) estableció un marco para las universidades que les permite colaborar plenamente con el sector privado tanto en relación con proyectos de investigación como de formación, con arreglo a los estatutos particulares que rigen en cada una de las universidades.
- Esta normativa se desarrolló posteriormente con las leyes de 1984 y 1986, que sancionan oficialmente la participación del personal docente en actividades conjuntas universidad-empresa.
- En 1986, la Ley de la Ciencia estableció que el siguiente Plan Nacional de desarrollo tecnológico fomentaría activamente no sólo las comunicaciones, sino también la acción concertada entre los sectores público y privado.
- En 1988, se publicó el Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo 1988-91. El Plan Nacional prevé la colaboración de la universidad y la industria y el mantenimiento de un contacto directo.
- La legislación del gobierno, y en particular el Plan General de Contabilidad, fomentan las actividades de I+D entre empresas mediante un sistema de ventajas fiscales.

2 Programas específicos de fomento de la cooperación entre la educación superior y la industria

- Tras la publicación del Plan Nacional, el Gobierno creó la Oficina de Trasferencia de Resultados de Investigación (OTRIs) para servir de interconexión entre los distintos protagonistas públicos y privados en las actividades de I+D. El objetivo fundamental de las OTRIs es estudiar el potencial comercial de los avances tecnológicos procedentes de los centros de investigación y transferir los conocimientos técnicos a las empresas. Durante los dos primeros años del Plan Nacional, se instalaron 53 oficinas, principalmente en las universidades. El programa de la OTRIs ha tenido un gran éxito, actuando predominantemente (un 61%) en el campo de la I+D, habiendo manejado 6.000 contratos en 1991 por un valor de 19.972 millones de pts.
- El Estado ha patrocinado el desarrollo de una base de datos denominada DATRI para coordinar el mercado de la oferta y la demanda en relación con el desarrollo tecnológico y su comercialización. Todas las PYMES tienen acceso a esta base de datos mediante suscripción en la asociaciones nacional de PYMES.
- El programa PETRI fomenta la aplicación industrial a corto plazo de los avances tecnológicos de I+D. Este programa cofinancia los estudios de viabilidad necesarios para garantizar la correcta implantación industrial de los avances.
- El programa de Proyectos Concertados fomenta las actividades de I+D en nombre de las empresas y, principalmente, de los organismos nacionales de investigación.
- El Plan Nacional fomenta el intercambio de investigadores entre los centros de investigación y la industria. Esta iniciativa también está encaminada a estimular el desarrollo de unidades de investigación en el seno de las empresas.

3 Principales adelantos en la educación superior

- Las tesis doctorales de posgrado en materia de I+D se preparan, cada vez con más frecuencia, en base a la experiencia industrial directa, en especial en las unidades de investigación de las empresas. En 1989-90 se prepararon 137 tesis doctorales siguiendo estas directrices.

- Los centros de educación superior están desarrollando periodos de formación práctica en el marco del programa de formación de los estudiantes universitarios. En 1990, cerca de 900 estudiantes realizaron periodos de formación práctica en empresas.

4 Otros puntos clave

- En 1973, debido a los obstáculos que impedían una beneficiosa cooperación observados tanto en las universidades como en las empresas, se lanzó el concepto de la Fundación Universidad-Empresa. El papel de la Fundación consiste en actuar como interconexión positiva entre ambas partes en un área geográfica particular. La primera FUEM se creó en Madrid en 1973 y, desde entonces, se han desarrollado iniciativas similares en las principales ciudades universitarias del país.

COMETT EN ESPAÑA

COMETT I

Proyectos aceptados: 122

Resultados obtenidos: 51 materiales, 84 cursos, 16 estudios, 6 boletines de noticias, 3 base de datos

COMETT II (1990 + 1991 + 1992)

Proyectos aceptados: 137

Presupuesto asignado: 11.350.338 millones de ECU

AUEF: 12 regionales, 6 sectoriales

Estudiantes: 590 recibidos, 1.509 enviados

Proyectos para cursos de formación de corta duración: 29

Proyectos de formación conjuntos: 20 + 2 proyectos piloto

Organismos participantes en proyectos aceptados: 802 empresas, 155 universidades, 389 organismos diversos y 15 AUEF

LA EXPERIENCIA NACIONAL EN FRANCIA

1 Legislación específica para fomentar la cooperación entre la educación superior y la industria

- Las reformas de 1969 (loi Edgar Faure) y 1984 (loi Savary) institucionalizaron las relaciones entre universidades y empresas. En particular, la presencia de la industria se hizo posible tanto en las juntas directivas como entre el personal docente de las universidades.
- La ley permite a las universidades la creación de otros organismos públicos o privados con socios industriales.
- También se ha desarrollado un marco legal que permite al personal docente universitario realizar misiones en empresas.
- La ley también permite al personal docente universitario que trabaje para terceros. Asimismo, tanto el personal docente como administrativo que participe en contratos externos en nombre de la universidad, podrá recibir un reconocimiento financiero por dichos servicios.
- En 1982, el gobierno ratificó la creación de los Groupements d'Interêt Public (GIP) con objeto de permitir la cooperación de la universidad y la empresa en organismos comunes, especialmente en programas de investigación. Un ejemplo es PROMIP en Toulouse con la participación del Institut National Polytechnique de Toulouse y del CNRS.

2 Programas específicos de fomento de la cooperación entre la educación superior y la industria

- En 1967 se creó la agencia nacional de promoción de la transferencia de investigación y tecnología (ANVAR) para asegurar el éxito organizativo y comercial de las relaciones entre universidad e industria. ANVAR ha contribuido de forma significativa a propagar la creación de empresas privadas o asociaciones por parte de los centros de educación superior para explotar el potencial comercial de sus actividades de investigación y de sus conocimientos técnicos.
- Se han creado varios comités consultivos, dentro del Ministerio de Educación Nacional, que permiten a los actores sociales participar en estudios e informes con el objetivo de obtener una relación más estrecha entre las instituciones públicas (universidades, grandes écoles, así como los institutos y los servicios de tutoría) : el Haut Comité Education Economie creado en 1986, el Conseil National de l'Enseignement Supérieur et de la recherche (CNESER), la Comisión des titres d'ingénieur (CTI) y las comisiones profesionales consultivas (CPC) juegan un papel importante, al igual que otros organismos creados recientemente como los comités consultivos establecidos por el IUTs y el IUPs.
- Las "conventions industrielles de formation par la recherche" (CIFRE) fomentan financieramente el patrocinio por parte de las empresas de la investigación para que jóvenes ingenieros realicen tesis doctorales con miras a su contratación tras el período de investigación. En 1991 se asignaron 700 tesis de este tipo.
- Las "conventions de formation des Techniciens supérieurs" (CORTECHS) fomentan los intereses industriales para patrocinar la organización de cursos cortos de formación para licenciados.
- Los "poles de formation des ingénieurs par la recherche technologique" (FIRTECH) fomentan la cooperación entre la universidad y la empresa para aumentar el número de ingenieros formados mediante actividades de investigación y para ampliar la investigación tecnológica realizada en colaboración con las empresas. Entre 1984 y 1989 se crearon 30 polos de ese tipo.

3 Principales adelantos en la educación superior

- Todas las universidades han firmado acuerdos con empresas para formalizar asociaciones o para patrocinar determinados cursos de formación profesional.
- Empresas y asociaciones profesionales participan en el diseño e implementación de diplomas de formación avanzada en la formación continua, en particular a través de los programas "Ingénieurs et cadres supérieurs" y "Nouvelles Formations d'Ingénieurs", que comprendían (en 1992) cerca de 6.000 personas.
- La Ley de 1987 en materia de "Apprentissage" ha establecido el marco de los períodos de aprendizaje de programas de formación técnica. Este tipo de formación llega hasta la formación superior.
- Aunque la formación práctica es ya un requisito obligatorio en la mayoría de cursos técnicos, de ingeniería y de negocios, los centros de educación superior han desarrollado recientemente cursos que incluyen cursillos industriales de hasta un 50% del período de estudios. Este es el caso, en particular, de los Instituts Universitaires Professionnalisés (IUP), en los que la formación es impartida por profesionales. Este tipo de experimentación ha recibido un apoyo substancial de los círculos ministeriales.
- Desde hace más de 20 años, las universidades han establecido servicios para satisfacer la demanda creada de educación superior por parte de las empresas. Debido en parte a los avances iniciados con la legislación de 1971, y debido también en parte a la regulación de la educación continua desde el decreto de octubre de 1985, las universidades han desarrollado su propia generación de ingresos (680 millones de FF de fondos privados, obtenidos en la educación continua en 1991, comparados con 455 millones de FF en 1987). El número de empleados ha aumentado paralelamente de 219.000 a 280.000 en el mismo período.

4 Principales adelantos en la industria

- La mayoría de las grandes empresas han creado un departamento específico y disponen de personal para las relaciones con las universidades y, en particular, para la organización de cursillos.

5 Inversión de la industria en la educación superior

- La "taxe d'Apprentissage" exige a las empresas que contribuyan con un 0,6% de sus gastos de personal para sufragar los costes institucionales de los centros que organicen programas de formación profesional. Las propias empresas eligen el centro que recibirá la contribución. Un 30% de la financiación obtenida se destina a la educación superior, y un 64% a centros privados de educación.
- Las industrias también invierten en la educación superior mediante la contratación de servicios universitarios, por ejemplo de investigación, utilización de laboratorios, etc. así como dando acogida a la formación práctica. Algunas de las grandes empresas también financian, asimismo, cursos particulares de nivel secundario de estudios e incluso cátedras académicas.
- La inversión global de la industria en centros de educación superior ascendió a 1.400 millones de FF en 1990, de un presupuesto global para centros públicos en materia de actividades de formación inicial o continua por un importe de 4.500 millones de FF. La financiación otorgada por la industria para actividades de educación continua asciende a un 31% de los recursos de las universidades. La financiación industrial de los servicios universitarios creció un 20% desde 1988-89.

COMETT EN FRANCIA

COMETT I

Proyectos aceptados: 359

Resultados obtenidos: 178 materiales, 137 cursos, 36 estudios, 6 boletines de noticias, 7 base de datos

COMETT II (1990 + 1991 + 1992)

Proyectos aceptados: 307

Presupuesto asignado: 22.320.785 millones de ECU

AUEF: 21 regionales, 10 sectoriales

Estudiantes: 2.197 recibidos, 2.208 enviados

Proyectos para cursos de formación de corta duración: 70

Proyectos de formación conjuntos: 48 + 4 proyectos piloto

Organismos participantes en proyectos aceptados: 1.944 empresas, 740 universidades, 975 organismos diversos y 31 AUEF

LA EXPERIENCIA NACIONAL EN GRECIA

1 Legislación específica para fomentar la cooperación entre la educación superior y la industria

- No existe un marco legislativo general que facilite la cooperación industrial, salvo en el área específica de los proyectos de investigación.
- El gobierno participa actualmente en el desarrollo de una estructura nacional de formación profesional en las politécnicas.
- El gobierno griego ha declarado su intención de crear un nuevo entorno de colaboración entre la universidad y la empresa en relación con varios aspectos de política de desarrollo, industria, descentralización y del papel de las universidades.

2 Programas específicos de fomento de la cooperación entre la educación superior y la industria

- En 1977, se creó la Secretaría general de Ciencia y Tecnología (GGET) para organizar la financiación de la investigación, el desarrollo de las innovaciones tecnológicas y su transferencia. La Secretaría se denominó originalmente Ministerio de Investigación, pero posteriormente se convirtió en una agencia dependiente del Ministerio de Industria, Energía y Tecnología.
- En 1987 el gobierno lanzó el programa para la investigación industrial "PAVE". El programa se subdividió en la financiación de la investigación aplicada y tecnológica por un lado y la financiación de la innovación por otro. En 1990, se financiaron 134 propuestas por un valor total de 6,2 MECU.
- El GGET coordina el programa nacional de investigación, un mecanismo de financiación dedicado a propuestas de investigación de las universidades, de los centros de investigación y de la industria. Todas las universidades cuentan con un "presupuesto de investigación" a través del cual se puede administrar toda la financiación externa para la investigación, lo que permite a la industria financiar directamente programas de investigación a escala universitaria.

3 Principales adelantos en la educación superior

- Grecia tiene 17 universidades que, en general, ofrecen planes de estudios de corte formal administrados con una política estricta "intra muros", que no reconoce fácilmente las demandas de la industria. No obstante, esta política se está liberalizando a medida que Grecia adopta un sistema más "americanizado".
- En los últimos 20 años ha existido un ambicioso programa para crear politécnicas orientadas a los estudios prácticos y destinadas a crear técnicos de nivel intermedio para los negocios, la industria y la administración.
- Apenas existe financiación ni instalaciones para la investigación posgraduado, especialmente en las escuelas de ingeniería. No obstante, una reciente ley prevé la organización de estudios estructurados de posgrado en todas las universidades.

4 Principales adelantos en la industria

- En conjunto, Los industriales griegos todavía tienden a observar el mundo académico con cierto recelo.
- Durante los últimos 30 años se ha experimentado un rápido crecimiento, no en el marco de una economía basada principalmente en la agricultura, sino en una sociedad urbana que cuenta con poderosos sectores industrial y terciario. El mapa industrial del país es todavía muy incierto y, por naturaleza, no controla el capital necesario para realizar inversiones substanciales de cooperación a largo plazo entre la universidad y la empresa.

- Más de un 40% de los empleos se localizan en el sector terciario y, en concreto, en el turismo. La talla de las industrias griegas es típicamente reducida, con poca dotación tecnológica y limitada innovación tecnológica. La industria internacional, como la de productos farmacéuticos, tiende a estar dominada por el capital multinacional y, por lo tanto, a disponer de conocimientos técnicos importados.
- la Federación de la Industria griega ha declarado su intención de crear un nuevo entorno de colaboración con las universidades para no quedarse a la zaga de la revolución tecnológica. Esto, al menos, está creando la retórica del cambio.

5 Inversión de la industria en la educación superior

- La industria ha sido tradicionalmente muy reacia a invertir en proyectos de investigación desarrollados por la estructura de la educación superior griega.

COMETT EN GRECIA

COMETT I

Proyectos aceptados: 105

Resultados obtenidos: 49 materiales, 79 cursos, 4 estudios, 2 boletines de noticias, 1 base de datos

COMETT II (1990 + 1991 + 1992)

Proyectos aceptados: 117

Presupuesto asignado: 8.781.914 millones de ECU

AUEF: 7 regionales, 7 sectoriales

Estudiantes: 647 recibidos, 967 enviados

Proyectos para cursos de formación de corta duración: 29

Proyectos de formación conjuntos: 16 + 2 proyectos piloto

Organismos participantes en proyectos aceptados: 471 empresas, 93 universidades, 202 organismos diversos y 14 AUEF

LA EXPERIENCIA NACIONAL EN IRLANDA

1 Legislación específica para fomentar la cooperación entre la educación superior y la industria

- Existen sectores diferentes en el sistema de educación superior (sector universitario, en el que está integrado actualmente el antiguo Instituto de Educación Superior (NIHE) y el sector de la formación profesional (escuelas técnicas regionales).
- Los estatutos de los HEIs prevén específicamente la consultoría, la investigación aplicada y otras actividades comerciales.
- Se proporcionan incentivos fiscales para promover la inversión en I+D, la patente de inventos y el pago a centros de educación superior de sus actividades específicas de investigación y de formación.

2 Programas específicos de fomento de la cooperación entre la educación superior y la industria

- Al principio de la década de 1980, el Comité Nacional para la Ciencia y la Tecnología elaboró el Programa nacional de Ciencia y Tecnología. Este programa fue el origen de los cambios en base a la consignación de fondos centrada en la investigación precompetitiva en áreas de importancia estratégica para el desarrollo industrial, como las tecnologías de la información.
- El Departamento de Industria y Comercio ha creado la EOLAS (la Agencia de Ciencia y Tecnología de Irlanda), destinada a fomentar la cooperación entre la educación superior y la industria, que además proporciona ayuda a la investigación y a las oficinas de coordinación con la industria. En 1992, con arreglo al programa EOLAS, 80 empresas recibirán un 50% de los costes para patrocinar a los licenciados que emprendan un Master e investiguen un aspecto elegido por la empresa.
- La Autoridad de desarrollo industrial (IDA), otra creación del Departamento de Comercio, ofrece ayuda para centros de innovación y para el lanzamiento de las empresas.
- Ayuda del FEDER (Irish Programmes with EC Regional Development Fund Support) para:
 - Programas sobre Tecnologías Avanzadas (PATs): financiación para el desarrollo de núcleos de capacitación, equipo e instalaciones en áreas tecnológicas clave.
 - Programa de cooperación entre la educación superior y la industria: cofinanciación de la colaboración en materia de I+D entre la educación superior y la industria.
 - Programa de investigación aplicada: desarrollo de las capacidades de I+D en los centros de formación profesional
 - Programa de cargos de coordinación con la industria: política de reactivación que financia el establecimiento de oficinas de coordinación con la industria en el sector de la formación profesional.
 - Programa de formación práctica: techstart y programa de gestión tecnológica para la transferencia de personal cualificado a las empresas.
 - Desarrollo de infraestructuras regionales mediante la creación de infraestructuras en los campus (ej., edificios para centros regionales de capacitación).

3 Principales adelantos en la educación superior

- En la mayoría de centros de tercer nivel se han creado cargos de coordinación con la industria, acompañados generalmente por comités de coordinación con la industria o de comités consultivos industriales.
- Se ha lanzado una red nacional de encargados de coordinación con la industria (vinculada al UDIL del Reino Unido).
- La mayoría de las universidades han desarrollado políticas y sistemas de ayuda para el establecimiento de empresas en los campus que comercialicen las ideas derivadas de los

programas de investigación, o para comercializar los servicios de la universidad, en particular en el área tecnológica. Algunas empresas han creado filiales especializadas en licencias y patentes. Otras universidades ofrecen instalaciones de "incubadora" para el desarrollo de PYMES.

- Tendencia política de ayuda a la investigación estratégica, fomentando por lo tanto la coordinación con la industria.
- Políticas específicas de explotación comercial (v. gr, normas de propiedad intelectual).
- Aumento de la educación y de la formación continua de carácter comercial y cooperativo.
- El Parlamento irlandés estudia actualmente una normativa que proporcione a las escuelas técnicas regionales una autonomía substancial y que formalice legalmente sus actividades de investigación y comerciales.

4 Principales adelantos en la industria

- Participación en las juntas directivas de las nuevas universidades y de las escuelas de formación profesional.
- Ayuda a iniciativas específicas (ej., programas para los estudiantes, dotaciones para cátedras) como, en particular, la financiación Smurfit del Graduate School of Business del University College de Dublín.
- Alquiler de actividades de I+D de la industria en los campus universitarios.
- Participación en la elaboración de planes de estudio y su validación mediante la colaboración en el NCEA (Consejo nacional de títulos académicos).
- Aumento de la participación en programas de formación práctica de los estudiantes (se calculan 1.700 periodos de formación práctica anuales).
- Donaciones para destacadas instalaciones específicas en los HEIs.
- Aumento de la participación de las cámaras de comercio y de asociaciones industriales en varios programas de cooperación.
- Muchas empresas patrocinan la participación de sus empleados en programas Master, como MBA y Master en ingeniería industrial.

5 Inversión de la industria en la educación superior

- (Los únicos datos publicados corresponden a I+D). La contribución de la industria a los gastos de I+D de la educación superior aumentaron de un 7,2% en 1986 a un 8,5% en 1988.
- Se estima que el total de la financiación privada para proyectos de desarrollo de instalaciones en el sector público ascendió a un total de más de 50 millones de libras en los últimos años.

COMETT EN IRLANDA

COMETT I

Proyectos aceptados: 50

Resultados obtenidos: 8 materiales, 50 cursos, 5 estudios, 1 boletín de noticias

COMETT II (1990 + 1991 + 1992)

Proyectos aceptados: 81

Presupuesto asignado: 6.134.498 millones de ECU

AUEF: 3 regionales, 2 sectoriales

Estudiantes: 594 recibidos, 722 enviados

Proyectos para cursos de formación de corta duración: 15

Proyectos de formación conjuntos: 12 + 2 proyectos piloto

Organismos participantes en proyectos aceptados: 293 empresas, 42 universidades,
89 organismos diversos y 5 AUEF

LA EXPERIENCIA NACIONAL EN ITALIA

1 Legislación específica para fomentar la cooperación entre la educación superior y la industria

- En 1980, el gobierno italiano aprobó la ley nº 382 que regula la presencia de la industria privada en las universidades mediante actividades de I+D. La ley propone también un marco dentro del cual el personal universitario puede ser retribuido por el desempeño de dichas actividades no académicas.
- En 1985, la ley nº 705 estableció el marco para la presencia de las universidades en asociaciones y en empresas de investigación.
- En 1990 y en 1991, la legislación gubernamental reguló la participación del sector privado en las tareas docentes de las universidades y fomentó la organización en las universidades de cursos más orientados a la vida profesional.

2 Programas específicos de fomento de la cooperación entre la educación superior y la industria

- El Plan de desarrollo trianual 1987-89 asignó 33 MECU para el desarrollo de la cooperación entre la universidad y la empresa.
- El Plan de desarrollo trianual 1990-92 para Italia del sur también fomentó el desarrollo de la cooperación, especialmente en el campo de los polos tecnológicos y científicos.

3 Principales adelantos en la educación superior

- Según las universidades, un 63% de su colaboración con empresas privadas se refiere a proyectos de I+D, y un 10% se dedica a actividades de consultoría.
- La mayoría de las universidades cuenta con oficinas de coordinación con la industria.
- Las universidades han creado oficinas responsables de I+D, de programas europeos y de movilidad de los estudiantes.
- La mayoría de las universidades colaboran en asociaciones de I+D.

4 Principales adelantos en la industria

- Según las empresas privadas, un 44% de su colaboración con las universidades se dedica a proyectos de I+D, un 10% a actividades de consultoría y un 11% a becas de movilidad.
- En 1990, Confindustria estableció un acuerdo con MURST para regular la orientación de carreras universitarias, la innovación de los planes de estudio, el desarrollo de cursos orientados para títulos de ciclo corto, cursos de formación profesional postsecundaria e I+D.
- Muchas grandes empresas disponen de encargados de coordinación con las universidades especializados en la realización de contratos de I+D, solicitudes de movilidad de los estudiantes y abastecimiento de productos al mercado universitario.
- Todas las asociaciones industriales locales tienen oficinas que gestionan sus relaciones con los centros de educación superior en este área.

5 Inversión de la industria en la educación superior

- En 1987, las universidades recibieron un 4,7% de sus fondos mediante contratos con terceros, especialmente con la industria.
- En 1986, sólo un 0,53% del presupuesto industrial total de I+D se asignó a las universidades. En más de un 75% de estos casos, el contrato individual de investigación ascendía a menos de 6.500 millones de ECU.

6 Otros puntos clave

- Algunas de las principales universidades de Italia (Bocconi, LUISS) son el resultado de iniciativas industriales privadas y, por consiguiente, no son organismos estatales.

COMETT EN ITALIA

COMETT I

Proyectos aceptados: 99

Resultados obtenidos: 89 materiales, 151 cursos, 20 estudios, 4 boletines de noticias, 8 base de datos

COMETT II (1990 + 1991 + 1992)

Proyectos aceptados: 160

Presupuesto asignado: 13.417.108 millones de ECU

AUEF: 13 regionales, 6 sectoriales

Estudiantes: 1.194 recibidos, 1.177 enviados

Proyectos para cursos de formación de corta duración: 38

Proyectos de formación conjuntos: 32 + 2 proyectos piloto

Organismos participantes en proyectos aceptados: 760 empresas, 141 universidades, 454 organismos diversos y 19 AUEF

LA EXPERIENCIA NACIONAL EN LUXEMBURGO

1 Legislación específica para fomentar la cooperación entre la educación superior y la industria

- Debe tenerse plenamente en cuenta la situación especial de Luxemburgo, donde la gama de actividad industrial y la importancia de su organización universitaria es limitada.
- La creación en 1987 (mediante la Ley de Investigación y desarrollo) de Centros de Investigación Pública ("centres de recherche publics") dentro del Centre Universitaire de Luxemburgo y del Institut Supérieur de Technologie. Estos centros tienen un régimen autónomo y personalidad jurídica y su cometido consiste en crear centros de competencia capaces de realizar la transferencia tecnológica a la industria.

2 Programas específicos de fomento de la cooperación entre la educación superior y la industria

- No existen programas específicos, sino sólo las actividades de los Centros de Investigación Pública (arriba descritos) relacionadas con la transferencia tecnológica, la formación industrial de alto nivel y las becas de formación para investigadores.

3 Principales adelantos en la educación superior

- Existen limitaciones en cuanto a la capacidad de los centros de educación superior para emprender actividades de cooperación, pues no poseen un régimen jurídico independiente y, por consiguiente, no pueden obligarse contractualmente en este área. Se está realizando un estudio sobre la organización de la educación superior en Luxemburgo, que incluye un examen de un marco legal de ampliación de las actividades de la educación superior.
- Centros de Investigación Pública ("centres de recherche publics") dentro del Centre Universitaire de Luxemburgo y del Institut Supérieur de Technologie. Estos centros tienen un régimen autónomo y personalidad jurídica y su cometido consiste en crear centros de competencia capaces de realizar la transferencia tecnológica a la industria (lo cual se lleva a cabo mediante acuerdos específicos entre los centros y las industrias de que se trate). La industria está ampliamente representada en las juntas directivas de estos centros.
- La creación, en cooperación con la industria y con el sector de los servicios, de nuevos ciclos de formación de dos años a nivel postsecundario, que dan lugar al título BTS.

4 Principales adelantos en la industria

- A pesar de las recientes dificultades debidas a la recesión, en la actualidad empiezan a dar frutos las actividades de cooperación con los Centros de Investigación Pública.

COMETT EN LUXEMBURGO

COMETT I

Proyectos aceptados: 5

Resultados obtenidos: 17 materiales, 27 cursos, 4 estudios, 1 boletín de noticias

COMETT II (1990 + 1991 + 1992)

Proyectos aceptados: 5

Presupuesto asignado: 1.085.000 millones de ECU

AUEF: 1 regional

Estudiantes: 38 recibidos, 6 enviados

Proyectos para cursos de formación de corta duración:

Proyectos de formación conjuntos: 3 + 1 proyectos piloto

Organismos participantes en proyectos aceptados: 19 empresas, 4 universidades,
20 organismos diversos y 1 AUEF

LA EXPERIENCIA NACIONAL EN LOS PAÍSES BAJOS

1 Legislación específica para fomentar la cooperación entre la educación superior y la industria

- El sector de la educación superior se divide en las ramas de universidades (WO) y de formación profesional superior (HBO).
- El servicio a la comunidad aparece específicamente mencionado en la ley de 1986 sobre educación superior como uno de los objetivos de la educación superior (interés del gobierno en cuanto al acceso a los conocimientos científicos y a las asociaciones entre la educación superior y el mercado laboral).

2 Programas específicos de fomento de la cooperación entre la educación superior y la industria

- Programa de desarrollo de la cooperación en cursos universitarios de posgraduado.
- La Fundación para la Investigación tecnológica (STW) aporta subsidios a la investigación que tengan un valor comercial significativo.
- El Ministerio de economía tiene dos amplios programas: los Programas de Investigación orientados a la Innovación (que estimulan la investigación tecnológica) y la Estimulación Programática orientada a la Empresa (PBTS) (que ayuda a la cooperación para el desarrollo de nuevos productos comerciales)
- Acuerdos del Ministerio de Educación sobre cooperación específica (ej., estimular el interés de los estudiantes por las ciencias).
- Programas de prácticas dentro de los programas de estudio de los centros HBO y universitarios.
- Se han desarrollado programas especiales de 2 años orientados a la formación profesional, especialmente en los sectores tecnológicos como ingeniería, con la participación del Ministerio de Educación y Ciencia - KIVI - RCO.

3 Principales adelantos en la educación superior

- En el sector HBO (educación superior profesional), las juntas directivas y los comités profesionales cuentan a menudo con industriales.
- Se ha aumentado el uso de programas de evaluación de calidad que incluyen la evaluación por grupos paritarios y por la industria.
- Coordinadores de programas de prácticas en centros HBO y (cuando existen programas de prácticas) en las universidades.
- Oficinas de coordinación con la industria en la mayoría de centros HBO (algunas cooperan con oficinas de coordinación de las universidades cercanas, otras se integran en cámaras de comercio locales).
- Oficinas de coordinación con la industria y Puntos de Transferencia en las universidades.
- Programas de educación permanente en expansión en ambos sectores de la educación superior.
- Intercambio de cátedras y cursos impartidos en las universidades por profesores invitados.
- Programa "Integrand" organizado por estudiantes que actúan como intermediarios en proyectos de carácter industrial para estudiantes.
- En el sector HBO, el plan de estudios incluye, para los estudiantes, periodos obligatorios de formación práctica la industria de 6 meses a 1 año de duración. Dichos periodos son menos frecuentes y, cuando se realizan, son más cortos en el sector WO.
- La reducción de 5 a 4 años de estudio para obtener un título de ingeniero ha disminuido la importancia de la formación práctica en la industria.

4 Principales adelantos en la industria

- Financiación de puestos para profesores nombrados o invitados en los centros de educación superior.
- Acogida de estudiantes en proyectos de prácticas y de formación profesional.
- Financiación de becas de asistentes para trabajos de investigación (salario y equipo incluidos)
- Abastecimiento de equipos para contratos de investigación.
- Las grandes empresas tienen cargos específicos de contacto con la educación superior.

5 Inversión de la industria en la educación superior

- El flujo total de fondos procedentes de la industria a los presupuestos de la universidad aumentó de un 7,3% en 1985 a un 10,8% en 1988.
- La inversión directa total de la industria en I+D de la universidad ha permanecido estable entre 1986 y 1989, rondando un 1,4% del presupuesto de I+D de las universidades.

6 Otros puntos clave

- Contacto y diálogo a nivel nacional entre organismos nacionales (RCO, VSNU, Consejo del HBO, Ministerio de Educación y Ciencia).
- la crisis financiera ha presionado a la educación superior a obtener ingresos adicionales mediante otras fuentes de financiación.

COMETT EN LOS PAÍSES BAJOS

COMETT I

Proyectos aceptados: 83

Resultados obtenidos: 26 materiales, 74 cursos, 4 estudios, 4 boletines de noticias, 1 base de datos

COMETT II (1990 + 1991 + 1992)

Proyectos aceptados: 90

Presupuesto asignado: 7.658.939 millones de ECU

AUEF: 3 regionales, 6 sectoriales

Estudiantes: 825 recibidos, 693 enviados

Proyectos para cursos de formación de corta duración: 16

Proyectos de formación conjuntos: 15 + 3 proyectos piloto

Organismos participantes en proyectos aceptados: 389 empresas, 106 universidades, 239 organismos diversos y 8 AUEF

LA EXPERIENCIA NACIONAL EN PORTUGAL

1 Programas específicos de fomento de la cooperación entre la educación superior y la industria

- En 1980, se creó el INESC (Instituto de Ingeniería de Sistemas y Ordenadores) con el objetivo de ser una interconexión entre la Universidad técnica de Lisboa y los sectores de comunicaciones y de tecnología de la información. El primer campo de actividad es fomentar la I+D y la formación en el ámbito de las tecnologías avanzadas. El Instituto cuenta actualmente con una plantilla de 800 miembros que trabajan en programas de la CE (29 proyectos Esprit), contratos de investigación e iniciativas de formación y asociación. La dirección del Instituto la ejerce una junta conjunta universidad-empresa. Los socios universidad-empresa de INESC crearon en 1987 AITEC (Tecnologias de Informação SA), una empresa de capital conjunto, para actuar como servicio de transferencia de tecnología e "incubadora" de negocios.
- En 1984, la Universidad Técnica de Lisboa creó FUNDETEC (Fondo para el desarrollo de la Ingeniería y la tecnología en los campos eléctrico, electrónico y de ordenadores) para desarrollar nuevos programas de formación de ingenieros en asociación con la industria.
- En 1968 se creó en Oporto el INEGI (Instituto de Ingeniería Mecánica y Gestión Industrial) para mejorar las relaciones universidad-empresa en el sector de la ingeniería mecánica. El Instituto realiza programas de formación tanto para gestores como para ingenieros ejecutivos, así como de I+D.
- En 1987, la Universidad Técnica de Lisboa creó ITEC (el Instituto Técnico para la Comunidad Europea) destinado a promover la participación de Portugal en Programas de la CE mediante el establecimiento de interconexiones universidad-empresa.
- En 1988, el gobierno estableció el CESE (Conselho para a Cooperação Ensino Superior-Empresa) que propone procedimientos y políticas al Gobierno para mejorar la cooperación entre el sector de la educación superior y la industria. Asimismo, el CESE acoge al centro de información nacional COMETT.

2 Principales adelantos en la educación superior

- Existen 4 universidades tradicionales en Portugal (2 en Lisboa, una en Coimbra y una en Oporto). Desde 1973 se han fundado importantes universidades nuevas en Lisboa, Minho y Algarve, con lo que el número de universidades públicas asciende a 14. Además, existen 8 universidades privadas.
- Existen 14 centros politécnicos de educación superior.
- Los centros de educación superior están creando oficinas de coordinación con la industria.

3 Otros puntos clave

- Se ha desarrollado recientemente el concepto de polos científicos y tecnológicos conjuntos universidad-empresa que fomentan la cooperación entre los sectores industrial y académico. Destacan los situados en Lisboa y en el norte de Oporto.

COMETT EN PORTUGAL

COMETT I

Proyectos aceptados: 69

Resultados obtenidos: 47 materiales de formación, 214 cursos, 10 estudios, 6 boletines de noticias, 1 base de datos

COMETT II (1990 + 1991 + 1992)

Proyectos aceptados: 96

Presupuesto asignado: 6.687.427 millones de ECU

AUEF: 5 regionales, 5 sectoriales

Estudiantes: 572 recibidos, 613 enviados

Proyectos para cursos de formación de corta duración: 24

Proyectos de formación conjuntos: 13 + 2 proyectos piloto

Organismos participantes en proyectos aceptados: 299 empresas, 63 universidades, 157 organismos diversos y 10 AUEF

LA EXPERIENCIA NACIONAL EN EL REINO UNIDO

1 Legislación específica para fomentar la cooperación entre la educación superior y la industria

- El Departamento de Comercio e Industria (DTI), el Departamento de Empleo (DoE) y el Departamento de Educación y Ciencia (DES) participan en la política de desarrollo para la cooperación entre la universidad y la empresa. La mayoría de departamentos gubernamentales, y especialmente, el Ministerio de Defensa y el Departamento de Salud son clientes en materia de investigación y otros servicios.
- Los legisladores gubernamentales reconocen que el Reino Unido sufre deficiencias en el campo de la transferencia de tecnologías.
- En marzo de 1991, el presupuesto permitió incentivos fiscales para la formación. El coste estimado de esta acción ascendió a 20 millones de libras en 1992-93.

2 Programas específicos de fomento de la cooperación entre la educación superior y la industria

- El Programa de Enseñanza en la Empresa, fundado en la década de 1970, financia a jóvenes graduados contratados por centros académicos para trabajar en proyectos definidos dentro de instalaciones industriales. Las PYMES pueden beneficiarse de una contribución del 50-70% del coste total. Hasta la fecha se han financiado más de 1.000 proyectos.
- LINK, establecido en 1987/8, ofrece ayuda pública de hasta un 50% para proyectos de investigación en los que participen "un socio científico y (normalmente) dos socios industriales". Para diciembre de 1992 se estima que serán financiados 301 proyectos.
- CASE promueve el patrocinio por la industria de estudiantes de posgrado, normalmente durante tres años, a cambio de su trabajo en un proyecto particular. Este programa, muy popular entre las PYMES, aportó 800 becas en 1991.
- Iniciativa Empresa ofrece a las empresas la posibilidad de contratar a consultores universitarios durante periodos cortos, financiándose un 50% de los costes mediante fondos públicos.
- En 1991, el DTI asignó £6M para respaldar programas de fortalecimiento de la cooperación entre la universidad y la empresa y, en particular, para promover las auditorías tecnológicas.
- En marzo de 1992, se anunció un nuevo programa para la creación de "Centros Faraday" destinados a la formación de investigadores posgraduados en proyectos de interés industrial, realizándose en su mayoría en las instalaciones industriales. Este programa se basa en el proyecto de German Fraunhofer.
- El Programa de Empresa en la Educación superior, lanzado en 1988, impulsa a los centros de educación superior a participar en actividades relacionadas con las empresas, incluida la elaboración de planes de estudio y la creación de relaciones con los empresarios. Hasta la fecha, 56 centros han logrado una cofinanciación pública por valor de £2M durante 5 años.
- En 1989, la Unidad Nacional de Formación creó una red regional de Consejos de Formación y Empresa (TECs) que da prioridad a los asuntos relacionados con la formación profesional impulsando a los empresarios a observar el vínculo entre una formación efectiva y los buenos resultados en los negocios. Los TECs fomentan una serie de programas de formación que pueden incluir la participación de las universidades, como en el caso de Formación para el empleo o la formación de crecimiento en los negocios.
- La iniciativa de Cualificaciones Nacionales Profesionales, basada en normas definidas por los principales organismos representantes de la industria y del comercio.
- Formación Nacional en Alta Tecnología (HTNT), programa para desempleados en el que los empresarios desempeñan una función didáctica.

- En Escocia y Gales existen programas autónomos patrocinados por los gobiernos que fomentan la sinergia entre universidades y empresas. En Escocia existe el Programa de Empresas escocés, y en Gales el Grupo Consultivo de Formación, Empresa y Educación coordina las actividades.

3 Principales adelantos en la educación superior

- Existe una amplia representación de los organismos profesionales e industriales en las juntas directivas de los centros de educación superior (y en sus subcomités).
- El Programa de readaptación financia el desarrollo de nuevos cursos de formación profesional y continua que se imparten en centros de educación superior.
- El concepto de régimen de sociedades se está ampliando cada vez más en los centros de educación superior. Un importante número de universidades también ha creado empresas limitadas independientes, particularmente para las licencias de tecnología.
- Actualmente se puede animar activamente al personal universitario a participar en la investigación y en su explotación comercial mediante programas con participación en los ingresos. No obstante, dichos esquemas son comparativamente poco frecuentes.
- La mayoría de las universidades tienen oficinas de coordinación con la industria, como se refleja en la creación de dos organizaciones nacionales, a saber, UDIL (Directores Universitarios de Coordinación con la Industria) y AILO (Asociación de Administradores de Coordinación con la Industria).
- 36 universidades han desarrollado polos científicos, normalmente en sus propias instalaciones.

4 Principales adelantos en la industria

- Los miembros de empresas industriales ocupan el 50% de las juntas del Consejo de Financiación de Universidades y del Consejo de Financiación de Politécnicas y Universidades, que son los organismos principales de concesión de becas para la educación superior en el Reino Unido.
- En 1985, se formó el Consejo de Industria y de educación Superior (CIHE), un ente independiente formado por directores de grandes empresas y por rectores de centros de educación superior. Su objetivo es fomentar una ampliación fundamental del concepto de educación general, así como el desarrollo de redes a muchos niveles entre universidades, politécnicas y empresas.
- El CBI negocia la posición de la industria en relación con la educación superior en ausencia de un organismo nacional específico.
- Los centros de educación superior disponen de cursos acreditados de formación en las empresas (CATS).
- Algunas grandes empresas también han designado un cargo de coordinación con la educación; esto es algo excepcional y en las PYMES es un cargo que no existe.
- La industria ha desarrollado la Association of Graduate Recruiters, un organismo representativo que da a conocer las necesidades cualitativas y cuantitativas en el campo de la contratación de licenciados.

5 Inversión de la industria en la educación superior

- La inversión de la industria en el presupuesto de investigación de la universidad aumentó un 76% de 1986 a 1990, ascendiendo a £104M.
- La ayuda de los negocios a las universidades ascendió a un 6,3% del total de los ingresos de la universidad en 1987-88. Esta cifra debe compararse con sólo un 2% en las politécnicas.

COMETT EN EL REINO UNIDO

COMETT I

Proyectos aceptados: 216

Resultados obtenidos: 111 materiales, 142 cursos, 30 estudios, 15 boletines de noticias, 17 bases de datos

COMETT II (1990 + 1991 + 1992)

Proyectos aceptados: 258

Presupuesto asignado: 21.599.279 millones de ECU

AUEF: 17 regionales, 11 sectoriales

Estudiantes: 2.240 recibidos, 2.439 enviados

Proyectos para cursos de formación de corta duración: 54

Proyectos de formación conjuntos: 42 + 2 proyectos piloto

Organismos participantes en proyectos aceptados: 1.658 empresas, 372 universidades, 427 organismos diversos y 28 AUEF

ISSN 0257-9545

COM(92) 457 final

DOCUMENTOS

ES

10 16

Nº de catálogo : CB-CO-92-478-ES-C

ISBN 92-77-48788-7

Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas
L-2985 Luxemburgo