



Monografías

El mercado de trabajo y las competencias profesionales de los jóvenes graduados: resultados del Proyecto REFLEX

CEGES-LMPF¹

1. Introducción

Esta monografía analiza la trayectoria y situación profesional de los jóvenes graduados de educación superior que completaron su titulación en el curso 1999-2000. Nuestro análisis está basado en la descripción de datos de la encuesta REFLEX (*Research on the Flexible Professional in the Knowledge Society*) que recoge mediante un amplio cuestionario, administrado a lo largo de 2005, las opiniones y experiencias de los graduados de educación superior. El proyecto de investigación REFLEX es un proyecto del 6º Programa Marco de la Unión Europea en el cual han colaborado trece países europeos (Italia, España, Francia, Austria, Alemania, Holanda, Reino Unido, Finlandia, Noruega, República Checa, Suiza, Bélgica y Estonia) y Japón. Unos 40.000 graduados fueron encuestados en toda Europa y alrededor de 5.500 en España.

Los resultados descriptivos de esta encuesta revelan que las condiciones objetivas de trabajo de los jóvenes titulados varían ampliamente de unos países a otros atendiendo a los principales indicadores de mercado de trabajo: participación en la población activa, incidencia y duración del desempleo, duración de la jornada laboral, nivel de ingresos, tipos de contrato, etc. Para la muestra de graduados españoles se observan, además, diferencias sustanciales entre hombres y mujeres, y también según la titulación obtenida por el graduado. La comparación de las condiciones del primer trabajo que tuvieron tras la graduación con las del trabajo de los graduados en el momento de la entrevista confirma que la transición de los estudios al trabajo es una experiencia vital que difiere ampliamente entre países y, al menos en España, también para

Cuadro 1. Indicadores básicos de mercado de trabajo por países

	Participa en la población activa (%)	Actualmente desempleado (%)	Número de empleadores desde la graduación (media)	Con episodios de desempleo (%)
Noruega	97	2	2,3	21
Holanda	97	4	2,3	25
Suiza	96	5	2,1	30
España	96	9	3,1	62
Alemania	95	5	2,0	36
Francia	95	8	2,3	37
Italia	94	7	2,3	37
República Checa	92	2	1,7	38
Reino Unido	92	4	2,6	34
Austria	92	5	2,3	37
Finlandia	91	4	2,2	34

Fuente: Elaboración propia con datos REFLEX

hombres y mujeres y por titulaciones. El análisis ilustra, asimismo, las discrepancias en términos de competencias profesionales entre unos titulados y otros. Por último, la valoración que realizan los graduados de sus estudios y de su posición profesional resulta coherente con las diferencias observadas en la transición de los estudios al trabajo, en los niveles de competencias profesionales y en la situación profesional en que se encuentran.

La monografía está organizada como sigue. La sección segunda presenta y analiza diversos indicadores básicos de mercado laboral. La tercera sección compara el primer trabajo obtenido por los titulados tras la graduación con el que tienen cinco años después. La

cuarta sección contiene el análisis de las competencias profesionales de los jóvenes graduados, mientras que la quinta recoge las valoraciones que ellos mismos realizan tanto de su experiencia educativa como de los primeros estadios de su trayectoria profesional y su situación presente. Finalmente, la sección sexta resume los principales resultados y conclusiones.

2. Las condiciones del mercado de trabajo

Los principales indicadores genéricos de mercado laboral, recogidos en el cuadro 1, presentan divergencias sustanciales en las condiciones objetivas que encuentran los egresados para su incorporación al trabajo en los diversos países incluidos en la encuesta.

¹CEGES-LMPF es un grupo de investigadores basado en CEGES, Universitat Politècnica de València (UPV) (www.ceges.upv.es). Está coordinado por José-Ginés Mora (UPV) y formado por Lourdes

Badillo (Universidad Politécnica de Cartagena), Andrea Conchado (UPV), José-Miguel Carot (UPV), Mónica Martínez (UPV), Daniel Martínez (UPV), Jose-Maria Nyssen (ANECA)

y Luis Vila (Universitat de València).

La participación de los jóvenes graduados europeos en la actividad económica es globalmente elevada, superior al 90% en todos los países considerados. Entre los graduados españoles, la participación es relativamente alta (96%) y está próxima a las mayores cuotas de participación que corresponden a Noruega y Holanda (97%), mientras que la menor participación se observa en Finlandia (91%). Sin embargo, el número medio de empleadores diferentes que ha tenido cada egresado –un indicador de movilidad (o de inestabilidad) en el trabajo– difiere marcadamente entre países. En los cinco años transcurridos desde que acabaron los estudios, cada graduado español ha trabajado, de media, para 3,1 empleadores; mientras que en la mayoría de países la media está entre 2,2 y 2,3 empleadores, y cada titulado checo ha trabajado sólo para 1,7 empleadores distintos. Por otra parte, la incidencia del desempleo entre los jóvenes graduados difiere sustancialmente entre países, y es más elevada, en general, en los países del sur de Europa. En España el desempleo afecta al 9% de los graduados, mientras que sólo el 2% de los graduados están desempleados en Noruega y la República Checa en el momento de la entrevista. Además, la realidad del paro es mucho más tangible para los graduados de unos países que para los de otros. En los cinco años transcurridos desde el momento de la graduación, sólo dos de cada diez graduados noruegos han experimentado, frente a seis de cada diez españoles, al menos un episodio de desempleo².

La experiencia de desempleo de los graduados españoles, ilustrada en el cuadro 2, revela marcadas diferencias en función de las titulaciones obtenidas y, algo más reducidas, entre hombres y mujeres con la misma titulación.

Por tipos de carreras universitarias, los menores porcentajes de graduados que han estado alguna vez en paro, corresponden a los titulados en carreras de ciclo largo en las áreas técnicas (46% para las mujeres y 40% para los varones), de economía y empresa (55% y 52% respectivamente) y de salud (52% y 56% respectivamente). En general, el porcentaje de hombres

Cuadro 2. Graduados con episodios de desempleo y duración episodios por áreas de estudio, España

	Con episodios de desempleo (%)		Duración total de los episodios (meses en promedio)	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
Educación C. L.	79	83	11	10
Educación C. C.	65	58	12	12
Humanidades	77	73	12	11
C. Sociales C. L.	76	62	12	9
C. Sociales C. C.	78	71	11	11
Economía y empresa C. L.	55	52	8	8
Economía y empresa C. C.	66	65	13	8
Derecho	63	52	12	11
Técnicas C. L.	46	40	7	5
Técnicas C. C.	65	47	10	7
Salud C. L.	52	56	5	6
Salud C. C.	71	56	12	7
Ciencias	68	57	13	11

Nota: C. L.: ciclo largo; C. C.: ciclo corto.

Fuente: Elaboración propia con datos REFLEX

que ha estado en paro alguna vez es inferior al de mujeres en todas las categorías, con la única excepción de los estudios de ciclo largo en las áreas de salud y educación. Esta última categoría, junto con las de humanidades y las del área de ciencias sociales, registran los mayores porcentajes de graduados con episodios de desempleo. Entre los graduados que han estado en paro alguna vez, la duración global de los episodios de desempleo es, de media, de 10,2 meses, aunque la duración del desempleo difiere notablemente por tipos de titulación y por el sexo de los graduados. En conjunto, la duración del desempleo de las mujeres (11 meses) excede a la de los hombres (8,4 meses). Este resultado se observa también en todas las categorías, excepto entre los graduados de carreras de ciclo largo de salud. Por tipos de titulación, la menor duración del desempleo corresponde a los titulados de ciclo largo de salud (5,2 meses para las mujeres y 5,6 para los hombres) y de técnicas (6,6 y 5,1 meses, respectivamente).

El número de horas que según contrato trabajan los jóvenes graduados europeos asalariados, así como los sueldos que perciben por su trabajo, se presentan en el cuadro 3.

La dedicación de los graduados asalariados a su trabajo según el contrato firmado varía moderadamente de unos países a otros. En la República Checa y Austria los contratos de los graduados superan las 38 horas de media semanales, mientras que en Francia no llegan a 34 horas de media. En España, el contrato medio es de 36 horas, una duración próxima al promedio europeo. Mayores discrepancias se encuentran en los sueldos de los graduados asalariados corregidos por la paridad de poder adquisitivo (PPA) correspondiente a los niveles de precios de los distintos países. El mayor poder adquisitivo entre los asalariados corresponde a los graduados alemanes y suizos, quienes superan los 2.500 euros brutos mensuales, y el menor a checos y españoles, quienes no alcanzan los 1.500 euros al mes.

² La pregunta formulada en el cuestionario excluye de manera explícita el período de desempleo correspondiente a la búsqueda inicial de trabajo tras la graduación.

Cuadro 3. Horas de trabajo e ingresos corregidos por PPA por países

	Horas de trabajo por semana según contrato* (media)	Sueldo mensual bruto corregido por PPA* (€)	Sueldo por hora PPA* (€)
Alemania	37,3	2.692	18,0
Suiza	37,0	2.638	17,8
Noruega	36,6	2.475	16,9
Bélgica	36,8	2.310	15,7
Reino Unido	37,6	2.204	14,7
Austria	38,4	2.235	14,6
Finlandia	36,4	2.029	13,9
Holanda	35,0	1.941	13,9
Francia	33,6	1.733	12,9
Italia	35,7	1.586	11,1
Estonia	38,0	1.537	10,1
España	36,2	1.414	9,8
República Checa	38,3	1.351	8,8

* Incluye sólo los graduados asalariados.

Nota: PPA: paridad de poder adquisitivo.

Fuente: Elaboración propia con datos REFLEX

Cuadro 4. Horas de trabajo e ingresos por áreas de estudio, España

	Horas de trabajo por semana según contrato* (media)	Ingreso mensual bruto** (euros)	
		Mujeres	Hombres
Técnicas C. L.	38,6	1.857	1.996
Economía y empresa C. L.	38,4	1.534	1.730
Técnicas C. C.	38,2	1.455	1.792
Economía y empresa C. C.	37,6	1.160	1.424
Salud C. L.	37,1	1.612	1.900
Derecho	37,1	1.470	1.733
Ciencias	36,9	1.324	1.564
Salud C. C.	35,5	1.448	1.563
C. Sociales C. L.	35,2	1.339	1.417
C. Sociales C. C.	34,6	1.139	1.412
Educación C. L.	34,5	1.233	1.357
Humanidades	33,3	1.250	1.365
Educación C. C.	31,1	1.249	1.444

(*) Incluye sólo los graduados asalariados.

(**) Incluye todos los graduados que trabajan por cuenta ajena o por cuenta propia.

Nota: C. L.: ciclo largo; C. C.: ciclo corto.

Fuente: Elaboración propia con datos REFLEX

Calculando el sueldo por hora de trabajo según contrato en términos de PPA, los graduados mejor retribuidos son, de nuevo, los alemanes y los suizos, con unos 18 euros por hora, y los peor remunerados los españoles y los checos, quienes no alcanzan los 10 euros/hora.

Los resultados en horas trabajadas e ingresos correspondientes a los graduados españoles se desglosan por titulaciones y para hombres y mujeres en el cuadro 4.

Las horas de trabajo por semana según contrato de los graduados españoles asalariados difieren marcadamente entre titulaciones. Los graduados de titulaciones técnicas y del ciclo largo de economía y empresa tienen contratos de más de 38 horas semanales, mientras que los titulados de ciclo corto de ciencias sociales, de humanidades y de ciclo largo de educación tienen contratos medios de menos de 35 horas. Los contratos de menor dedicación corresponden a los titulados de ciclo corto de educación, con 31,1 horas de media. Los ingresos medios de los graduados españoles que trabajan en el momento de la entrevista, incluyendo asalariados y autoempleados, son de 1.470 euros. Globalmente, las mujeres ganan de media unos 1.365 euros, mientras que los varones perciben un sueldo medio bastante superior, de unos 1.670 euros. Por tipos de titulación destacan, como los más elevados, los ingresos medios percibidos por los graduados en titulaciones de ciclo largo de las áreas de técnicas (1.996 euros para hombres y unos 1.857 euros para mujeres) y de salud (1.900 y 1.612 euros para hombres y mujeres, respectivamente). Los ingresos medios más bajos corresponden, entre las mujeres, a las graduadas en estudios de ciclo corto de ciencias sociales (1.139 euros) y, entre los hombres, a los graduados en carreras del ciclo largo de educación y ciencias sociales (1.357 euros). También se observa, en general, que los ingresos más elevados corresponden a los graduados de titulaciones cuya dedicación al trabajo en términos de horas según contrato es más elevada.

3. La transición de los estudios al trabajo

La transición de los estudios al trabajo y los primeros años de la trayectoria profesional de los jóvenes graduados se ilustran en el cuadro 5 mediante la comparación de indicadores relativos al primer trabajo obtenido tras la graduación y el trabajo que los graduados desarrollan en el momento de la entrevista.

Tras la graduación, los titulados europeos trabajan mayoritariamente en puestos de trabajo bien cualificados (aquellos que aparecen clasificados en las categorías 1, 2 y 3 de la ISCO88: directivos, profesionales y técnicos), aunque con marcadas diferencias por países en los porcentajes. La proporción de titulados que consigue un primer trabajo clasificado en ocupaciones cualificadas no alcanza el 70% en España y Reino Unido mientras que es del 90% o mayor en los restantes países. Cinco años después, se observa un incremento considerable en la cuota de graduados españoles y británicos con trabajos cualificados, aunque los porcentajes siguen siendo menores que en los demás países, donde prácticamente se roza el 100%.

La proporción de autoempleados varía por países dependiendo de diversos factores de orden cultural y legal. Las tasas más altas de graduados autoempleados se registran en Italia, República Checa, Austria y Alemania. En todos los países considerados la incidencia del autoempleo es mayor tras 5 años de trayectoria profesional que inmediatamente después de la graduación. Este hecho sugiere que para muchos graduados el autoempleo es más una segunda opción cuando el trabajo por cuenta ajena no satisface sus expectativas que una vocación definida desde su época de estudiantes.

También se observan grandes diferencias por países en el porcentaje de graduados que trabaja a tiempo parcial. Se aprecia que en aquellos países con porcentajes más elevados de graduados ocupados a tiempo parcial en su primer trabajo tras la graduación, como Holanda y Suiza, la cuota de graduados que trabajan a tiempo

Cuadro 5. Características del primer trabajo tras la graduación (inicial) y del trabajo cinco años después, en el momento de la entrevista (actual)

	Trabajo cualificado* (%)		Auto-empleados (%)		Trabajo a tiempo parcial (%)		Trabajo temporal (%)		Duración media contrato (meses)	
	Inicial	Actual	Inicial	Actual	Inicial	Actual	Inicial	Actual	Inicial	Actual
Italia	86	91	12	23	19	24	60	28	12	14
España	65	75	6	9	20	28	72	35	8	12
Francia	92	96	5	9	19	21	48	15	11	18
Austria	98	98	10	14	19	23	44	21	15	25
Alemania	94	96	8	13	21	27	48	24	22	24
Holanda	89	93	5	7	32	27	62	19	13	19
Reino Unido	69	84	3	5	13	13	33	16	12	19
Finlandia	88	93	3	7	15	16	51	23	9	14
Noruega	96	98	2	6	15	12	44	12	12	16
República Checa	97	99	12	14	12	18	32	13	13	19
Suiza	92	94	3	5	24	19	34	23	16	18

(*) Trabajo en categorías 1, 2 y 3 de ISCO88: directivos, profesionales y técnicos.

Fuente: Elaboración propia con datos REFLEX

parcial tiende a reducirse considerablemente tras cinco años. Este hecho sugiere que en dichos países el empleo a tiempo parcial es un mecanismo que facilita la incorporación de los graduados al mercado de trabajo. Por el contrario, la incidencia del trabajo a tiempo parcial tiende a aumentar con el tiempo en los restantes países, hasta alcanzar porcentajes relativamente elevados, de más del 20% en España, Italia, Francia, Austria y Alemania.

El trabajo con contrato temporal tiene una incidencia considerable, en general, en el primer trabajo tras la graduación, aunque los porcentajes de temporalidad en algunos países son mucho más elevados. España (72%), Países Bajos (62%) e Italia (60%) presentan las cuotas más elevadas de temporalidad en el trabajo inicial, frente a proporciones que no alcanzan el 35% en Reino Unido, República Checa y Suiza. Sin embargo, cinco años después de la graduación, la proporción de titulados con contratos temporales se ha reducido sensiblemente en todos los países, aunque todavía alcanza el 35% entre los graduados españoles y casi el

28% entre los italianos. En general, la duración de los contratos temporales crece ligeramente con el tiempo, aunque se mantienen notables diferencias por países. Así, mientras que en Alemania los contratos tienen una duración media de dos años, en España, Finlandia e Italia alcanzan sólo un año de duración media. Los datos sugieren que muchos graduados europeos conocen la fecha de finalización del contrato de trabajo que tienen cinco años después de haber obtenido sus títulos, circunstancia que, evidentemente, condiciona su capacidad de planificación y la valoración subjetiva de su propia situación.

4. Competencias de los jóvenes graduados

Entre toda la información que recopila la encuesta REFLEX sobre la trayectoria educativa y situación laboral de los jóvenes graduados europeos destaca, por su grado de detalle, la que hace referencia al capital humano que cada uno posee y al uso que hace del mismo en su puesto de trabajo. Las competencias profesionales son aquellos talentos, habilidades,

conocimientos, destrezas, capacidades, actitudes y valores de los individuos que influyen en su nivel de productividad individual y que pueden contribuir, por tanto, al avance de la productividad total de los factores en la economía. Cuando en igualdad de nivel educativo se observa que ciertas personas disfrutan, en conjunto, de mayor éxito profesional que otros, el hecho es atribuido por los analistas a diferencias en la calidad del capital humano acumulado. El concepto de *capital humano* se refiere, genéricamente, al valor de las destrezas productivas de las personas, y se basa en la constatación de que los individuos invierten parte de sus recursos en la mejora de sus propias capacidades para obtener mayores rendimientos futuros. Si se asume la noción de que el capital humano está integrado por diversos componentes identificables que actúan combinados sobre la productividad de los individuos, la heterogeneidad del capital humano acumulado por personas con idéntico nivel de educación es la causa de las diferencias de productividad y de ingresos. Por este motivo, en tiempos recientes se presta mayor atención a las diversas tareas, responsabilidades y funciones profesionales y a las exigencias que imponen a quienes las desarrollan. Las competencias profesionales emergen, por tanto, como elementos críticos para el éxito individual y para el crecimiento económico sostenible en un entorno económico globalizado, de forma que científicos sociales, agentes económicos y responsables políticos son cada vez más conscientes de su relevancia.

Las competencias analizadas con detalle en el proyecto REFLEX son las siguientes:

- a) Dominio de tu área o disciplina.
- b) Conocimientos de otras áreas o disciplinas.
- c) Pensamiento analítico.
- d) Capacidad para adquirir con rapidez nuevos conocimientos.
- e) Capacidad para negociar de forma eficaz.
- f) Capacidad para rendir bajo presión.
- g) Capacidad para detectar nuevas oportunidades.

³La tercera pregunta solo se incluía en el cuestionario formulado a los graduados españoles

Cuadro 6. Competencias profesionales de los graduados. Europa y España (medias y diferencias relativas)

	Nivel propio del graduado		Nivel requerido en trabajo		Diferencia relativa*	
	Europa	España	Europa	España	Nivel propio	Nivel requerido
Dominio del área propia	5,4	5,2	5,5	5,2	3,8%	5,8%
Conocimientos de otras áreas	4,5	4,4	4,2	4,1	2,3%	2,4%
Pensamiento analítico	5,4	5,0	5,1	4,7	8,0%	8,5%
Adquisición nuevos conocimientos	5,7	5,7	5,4	5,2	0,0%	3,8%
Negociación eficaz	4,7	4,6	4,8	4,6	2,2%	4,3%
Rendir bajo presión	5,5	5,4	5,6	5,3	1,9%	5,7%
Detección oportunidades	5,0	4,7	4,7	4,4	6,4%	6,8%
Coordinación actividades	5,5	5,4	5,4	5,2	1,9%	3,8%
Uso efectivo del tiempo	5,4	5,5	5,6	5,6	-1,8%	0,0%
Trabajo en equipo	5,6	5,8	5,4	5,4	-3,4%	0,0%
Movilización capacidades ajenas	4,9	4,8	4,8	4,7	2,1%	2,1%
Hacerse entender	5,4	5,5	5,4	5,6	-1,8%	-3,6%
Hacer valer su autoridad	4,7	4,8	4,7	4,8	-2,1%	-2,1%
Uso herramientas informáticas	5,9	5,5	5,5	5,1	7,3%	7,8%
Encontrar nuevas ideas y soluciones	5,4	5,3	5,1	5,2	1,9%	-1,9%
Cuestionar ideas propias y ajenas	5,5	5,3	5,0	4,7	3,8%	6,4%
Presentación púb. de productos e ideas	4,9	4,8	4,7	4,6	2,1%	2,2%
Redacción informes y documentos	5,4	5,5	5,2	5,1	-1,8%	2,0%
Hablar y escribir idiomas extranjeros	4,5	3,8	4,0	3,3	18,4%	21,2%

(*) La diferencia relativa se calcula como (Europa-España/España) x100.
Nota: media según escala del 1 (mínimo) al 7 (máximo).

Fuente: Elaboración propia con datos REFLEX

- h) Capacidad para coordinar actividades.
- i) Capacidad para usar el tiempo de forma efectiva.
- j) Capacidad para trabajar en equipo.
- k) Capacidad para movilizar las capacidades de otros.
- l) Capacidad para hacerte entender.
- m) Capacidad para hacer valer tu autoridad.
- n) Capacidad para utilizar herramientas informáticas.
- o) Capacidad para encontrar nuevas ideas y soluciones.
- p) Predisposición para cuestionar ideas propias o ajenas.
- q) Capacidad para presentar en público productos, ideas o informes.

- r) Capacidad para redactar informes o documentos.
- s) Capacidad para escribir y hablar en idiomas extranjeros.

Sobre esta lista de competencias, el cuestionario plantea a los graduados tres preguntas³ que deben ser respondidas en una escala de 1 (mínimo) a 7 (máximo):

- ¿Cómo valoras tu actual nivel de competencias?
- ¿Qué nivel de competencias necesitas en tu trabajo actual?

- ¿En qué medida ha contribuido la carrera en que te graduaste en el año 1999/2000 al desarrollo de estas competencias?

La respuesta a la primera pregunta representa la oferta de las distintas competencias por parte de los graduados, esto es, la composición heterogénea del capital humano que los individuos han alcanzado y que aportan al mercado de trabajo. La respuesta a la segunda pregunta indica el nivel de competencia requerido en los trabajos de los graduados, esto es, la demanda por parte del sistema productivo de las distintas competencias. La relación de mercado entre los niveles competenciales propios del graduado y los requeridos en su trabajo define la productividad aparente del emparejamiento graduado/empleo, la cual, a su vez, será reflejada por los ingresos que obtiene el graduado por su trabajo, bajo el supuesto habitual de equilibrio en el mercado de factores productivos. La respuesta a la tercera pregunta indica la contribución específica de la educación superior como fuente del capital humano heterogéneo acumulado por los graduados. Adicionalmente, el cuestionario contiene otras preguntas de tipo genérico o agregado sobre el uso que los graduados hacen de sus competencias en el trabajo y sobre el grado de ajuste entre sus competencias y las exigencias de sus respectivos trabajos.

El cuadro 6 recoge las puntuaciones medias de los graduados en las 19 competencias incluidas en el cuestionario REFLEX. Las puntuaciones medias de los graduados españoles en cuanto a nivel competencial propio y nivel requerido en el trabajo se comparan para cada competencia con la media de los restantes países europeos que componen la muestra.

Los resultados obtenidos muestran, globalmente, escasas diferencias entre los graduados españoles y el resto de graduados europeos tanto en los niveles competenciales propios como en los requeridos en el empleo. El hecho sugiere, por una parte, que el perfil competencial del graduado español no se diferencia en exceso del graduado europeo medio; y, por otra, que los puestos de trabajo ocupados por graduados en España

Cuadro 7. Competencias medias por titulaciones en España

	Niveles medios			Superávit	Contribución
	Propio (P)	Trabajo (T)	Estudios (E)	SCR = (P-T)/T	CCP=E/P
Técnicas C. L.	5,25	5,16	3,73	1,9%	70,9%
Educación C. L.	5,24	5,01	3,94	4,5%	75,1%
Ciencias	5,16	4,93	3,51	4,6%	68,0%
Humanidades	5,16	4,76	3,42	8,3%	66,3%
C. Sociales C. L.	5,14	4,97	3,69	3,4%	71,8%
Técnicas C. C.	5,14	4,96	3,59	3,7%	69,9%
Educación C. C.	5,10	4,80	3,67	6,2%	72,0%
C. Sociales	5,10	4,86	3,74	4,8%	73,5%
Econ. y empresa C. L.	5,07	4,90	3,55	3,5%	69,9%
Salud C.L.	5,02	4,89	3,16	2,8%	62,9%
Derecho	5,02	4,94	3,28	1,5%	65,4%
Salud C. C.	5,00	4,89	3,73	2,2%	74,6%
Econ. y empresa C. C.	4,85	4,58	3,45	6,0%	71,0%
Total España	5,09	4,88	3,55	4,2%	69,8%

Nota: media según escala del 1 (mínimo) al 7 (máximo). C. L.: ciclo largo; C. C.: ciclo corto.

Fuente: Elaboración propia con datos REFLEX

son similares, en general, a los europeos. No obstante, cabe señalar que las pequeñas diferencias son, en conjunto, favorables a los graduados europeos en ambos casos. En términos de nivel propio, los graduados españoles sólo superan a los europeos, y con escasas diferencias, en las competencias de trabajo en equipo, uso efectivo del tiempo, hacer valer su autoridad, redacción de informes y documentos y hacerse entender. En términos de nivel requerido en el trabajo, los graduados españoles superan por poco a los europeos en las capacidades de hacerse entender, hacer valer su autoridad y encontrar nuevas ideas y soluciones. Por el contrario, las mayores diferencias desfavorables a los graduados españoles en cuanto al nivel competencial propio se observan en las competencias hablar y escribir idiomas extranjeros (18%), pensamiento analítico (8%) y uso de herramientas informáticas (7%). De igual modo, se observan las mayores diferencias negativas en cuanto a nivel competencial requerido en las mismas tres competencias hablar y escribir idiomas extranjeros

(21%), pensamiento analítico (9%) y uso de herramientas informáticas (8%). Este es un resultado relevante que ilustra cómo los graduados españoles difieren negativamente de sus homólogos europeos sólo en cuanto al nivel competencial alcanzado de aquellas capacidades que, en términos relativos, son menos requeridas en los puestos de trabajo en España. Adicionalmente, se observa que el grado de ajuste entre los niveles propios de los graduados y los requeridos en sus trabajos es razonablemente elevado, en general, tanto en España como en el promedio de países europeos incluidos en la encuesta, ya que los niveles competenciales acumulados por los graduados superan sólo ligeramente los correspondientes niveles requeridos en los trabajos.

Para poder evaluar las distintas titulaciones en términos de competencias, se ha calculado un "nivel competencial medio para cada tipo de titulación", obtenido como la media de las puntuaciones en las 19 competencias para los graduados españoles con ese

tipo de titulación. Al centrar el análisis en las competencias de los graduados españoles se dispone de información adicional sobre la contribución de los estudios a la obtención del nivel competencial propio, de manera que se puede calcular el nivel medio propio (P), el nivel medio requerido en el trabajo (T) y la contribución media de los estudios (E) por titulaciones. Los resultados se presentan en el cuadro 7.

En promedio, el nivel de competencias propio de los graduados españoles difiere poco según la titulación obtenida. Destacan los valores alcanzados por los graduados de ciclo largo de las áreas de técnicas (5,3) y educación (5,2), mientras que los graduados con menor nivel competencial propio son los del ciclo corto de economía y empresa (4,9). Los niveles competenciales requeridos en los trabajos presentan diferencias algo mayores entre los graduados de unas y otras titulaciones. Los trabajos más exigentes corresponden a los graduados de ciclo largo de Técnicas (5,2) y los menos exigentes, a los graduados del ciclo corto de economía y empresa (4,6). Las diferencias entre titulaciones son más elevadas en cuanto a la contribución de los estudios a la acumulación de competencias. La mayor contribución corresponde a los estudios de ciclo largo del área de educación (3,9) y la menor, a los estudios de ciclo largo del área de salud (3,1)

En función de los niveles competenciales medios por titulaciones se han construido dos índices sintéticos, cuyos valores se presentan en las dos últimas columnas del cuadro 7. El primero, que denominamos superávit relativo de competencia (SRC), se ha calculado como

$$SRC = (P-T) \cdot 100/T$$

donde P indica el nivel medio propio y T, el nivel medio requerido en el trabajo para los graduados con cada tipo de titulación, de forma que el índice representa el porcentaje de exceso competencial medio de los graduados de cada titulación con relación a las exigencias de sus trabajos. Como se observa, los SRC correspondientes a las distintas titulaciones no son elevados, en general, aunque tampoco son

insignificantes. Además, los valores difieren sustancialmente de unas titulaciones a otras. Así, los graduados de humanidades (8,3%) disponen del mayor exceso de competencia con relación a los requisitos de sus trabajos, mientras que los titulados de Derecho (1,5%) presentan el exceso más reducido.

El segundo índice, denominado contribución al nivel competencial propio (CCP), se ha calculado como

$$CCP = (E/P) \cdot 100$$

donde E expresa la contribución de los estudios y P, el nivel de competencia propio. El índice representa qué parte del nivel competencial propio del graduado procede de su educación formal y qué parte, de otras fuentes, tales como la experiencia. Como se observa, los estudios de las diferentes titulaciones contribuyen de forma crucial a la acumulación del nivel competencial propio de los graduados que la cursan, aunque con notables diferencias según la titulación cursada. En términos relativos, la máxima contribución de los estudios corresponde a las carreras del ciclo largo de Educación (75%) y la mínima, a las del ciclo largo de salud (63%).

5. Valoraciones subjetivas de los jóvenes graduados

En la encuesta REFLEX se pedía a los graduados que realizasen algunas evaluaciones subjetivas sobre su puesto de trabajo y su situación laboral actual. El cuadro 8 refleja algunas de estas valoraciones para los graduados de los diversos países.

La proporción de graduados que reconoce utilizar intensamente o muy intensamente sus conocimientos y destrezas en el trabajo es, en general, más elevada en el trabajo que tienen en el momento de la entrevista que en el primer trabajo que tuvieron tras la graduación. No obstante, el porcentaje de graduados que usa intensamente sus conocimientos difiere mucho entre países. Los graduados que más utilizan sus capacidades son los noruegos, finlandeses y austriacos, y los que menos los británicos, checos y españoles. Es

precisamente en este último grupo de países donde la variación del porcentaje entre el primer empleo y el actual es mayor, un hecho que sugiere que los primeros trabajos de los graduados en estos países son, relativamente, menos exigentes que en los restantes.

La opinión de los graduados sobre el grado de ajuste entre sus capacidades y las exigencias de su trabajo presenta diferencias sustanciales por países. En la mayoría de países, la proporción de graduados que se perciben infracualificados con relación a su trabajo (esto es, que opinan que su trabajo exige más conocimientos y destrezas de las que ellos tienen) es mayor inmediatamente tras la graduación que en el momento de la entrevista, hecho que sugiere que la acumulación de competencias profesionales se produce en buena medida mediante la experiencia profesional. Por el contrario, en España, Francia y Reino Unido la proporción de graduados que percibe infracualificación es más elevada en el trabajo actual que en el primer trabajo tras la graduación, lo que resulta coherente con la idea de que en algunos países los primeros trabajos tras la graduación son poco exigentes en cuanto al nivel competencial de los graduados que los realizan.

La satisfacción profesional global es un indicador de la utilidad total que los graduados derivan de su participación en el mercado de trabajo. El porcentaje de graduados que se declara satisfecho o muy satisfecho con el trabajo que tiene en el momento de la entrevista es, en general, elevado aunque se aprecian notables diferencias en los niveles de satisfacción profesional de los jóvenes graduados según el país en que viven y trabajan. Así, casi el 75% de los graduados noruegos y austriacos están satisfechos o muy satisfechos, frente al 58% de los italianos o el 63% de los españoles. Evidentemente, las diferencias en satisfacción profesional reflejan las distintas condiciones objetivas que los graduados encuentran para el desarrollo de su trayectoria profesional en los distintos países.

La evaluación retrospectiva que los graduados realizan sobre su decisión de ir a la universidad y la elección de carrera es en general favorable aunque también aquí se

Cuadro 8. Valoraciones subjetivas de los graduados sobre su trabajo por países

	Hace uso intenso o muy intenso de sus conocimientos y destrezas en el trabajo (%)		Su trabajo exige mayor nivel de conocimientos y destrezas que el nivel propio (%)		Satisfecho o muy satisfecho con la situación profesional actual (%)	Volvería a estudiar la misma carrera en la misma universidad (%)	No estudiaría ninguna carrera (%)
	Inicial	Actual	Inicial	Actual			
Italia	54	70	25	25	58	65	2
España	46	66	21	24	63	49	9
Francia	62	74	15	19	68	71	1
Austria	61	76	36	29	74	65	3
Alemania	57	73	39	25	69	59	3
Holanda	56	72	29	25	68	61	0
Reino Unido	46	67	22	26	65	64	2
Finlandia	65	77	35	27	65	60	0
Noruega	73	82	32	29	74	63	1
República Checa	50	66	27	18	71	62	1
Suiza	61	75	22	20	72	69	2

Fuente: Elaboración propia con datos REFLEX

observan notables diferencias por países.

Mayoritariamente en todos los países, los graduados volverían a estudiar la misma carrera en la misma universidad si pudiesen volver atrás y fuesen libres para elegir de nuevo. Destacan los porcentajes de franceses (71%) y suizos (69%) que sostienen esta opinión, frente a sólo un 50% de españoles. Por el contrario, los porcentajes de graduados que, de poder volver atrás, no estudiarían una carrera universitaria son por lo general muy reducidos, inferiores al 4% salvo en España, donde piensa así casi uno de cada diez graduados (9%).

Los graduados españoles son especialmente críticos con sus propias decisiones sobre ir a la universidad y sobre la elección de carrera y universidad. Sin embargo las valoraciones retrospectivas sobre la elección de estudios, especialmente las más negativas, difieren bastante en función del tipo de titulación obtenida, tal y como refleja el cuadro 9.

Los graduados de ciclo corto de economía y empresa (42%) y de ciencias (43%) son quienes se muestran

Cuadro 9. Evaluación retrospectiva de las decisiones sobre estudios, España

	Si pudieras volver atrás y fueras libre para decidir, elegirías... (en %)				
	No estudiar una carrera universitaria	Otra carrera, otra universidad	Misma carrera, otra universidad	Otra carrera, misma universidad	Misma carrera, misma universidad
Educación C. L.	11	5	8	32	44
Educación C. C.	7	8	9	18	58
Humanidades	10	10	12	21	47
C. Sociales C. L.	9	10	10	20	51
C. Sociales C. C.	10	9	10	26	46
Economía y empresa C. L.	8	11	13	17	52
Economía y empresa C. C.	14	13	7	24	42
Derecho	5	11	13	18	54
Técnicas C. L.	6	14	14	16	50
Técnicas C. C.	7	11	12	19	50
Salud C. L.	6	11	15	15	53
Salud C. C.	2	8	15	13	63
Ciencias	14	11	9	22	43
Todas las titulaciones	9	11	11	20	49

Nota: C. L.: ciclo largo; C. C.: ciclo corto.

Fuente: Elaboración propia con datos REFLEX

menos favorables a estudiar la misma carrera en la misma universidad. Por el contrario, el 63% de los graduados de ciclo corto de salud y el 58% de los de ciclo corto de educación repetirían su elección de carrera y de universidad. En el otro extremo del arco de opiniones, el porcentaje de quienes no estudiarían ninguna carrera si pudieran volver atrás es considerablemente elevado entre los graduados de ciencias y del ciclo corto de economía y empresa (14%) y mínimo, entre los graduados del ciclo corto de salud (2%).

6. Conclusiones e implicaciones

Los resultados descriptivos de esta encuesta revelan que las condiciones objetivas de trabajo de los jóvenes titulados varían ampliamente de unos países a otros si atendemos a los principales indicadores de mercado de trabajo: participación en la población activa, incidencia y duración del desempleo, duración de la jornada laboral, nivel de ingresos, tipos de contrato, etc. Algunos de los rasgos más relevantes del mercado de trabajo de los graduados de educación superior son los siguientes:

- El número medio de empleadores diferentes que ha tenido cada graduado desde la graduación, un indicador de movilidad (o de inestabilidad) en el trabajo, es mayor para un graduado español que para los de otros países.
- La incidencia del desempleo entre los jóvenes graduados difiere sustancialmente entre países; la cifra española (9%) es la más elevada.
- La realidad del paro es mucho más tangible en España, donde seis de cada diez graduados han experimentado al menos un episodio de desempleo: la cifra más alta de todos los países participantes.
- Se encuentra una gran discrepancia en los sueldos de los graduados asalariados corregidos por la paridad de poder adquisitivo (PPA) correspondiente a los niveles de precios de los distintos países. Mientras los sueldos de los graduados alemanes y suizos superan los 2.500 euros brutos mensuales, los españoles no alcanzan los 1.500, sólo por encima de los checos.
- La proporción de titulados que consigue un primer trabajo clasificado en ocupaciones cualificadas no

alcanza el 70% en España, mientras que supera el 90% en casi todos los restantes países. Cinco años después, se observa un incremento considerable en la cuota de graduados españoles con trabajos cualificados, aunque el porcentaje sigue siendo menor que en los demás países.

- España, con un 72%, presenta la cuota más elevada de temporalidad en el trabajo inicial. Cinco años después de la graduación, la proporción de titulados con contratos temporales se ha reducido sensiblemente, aunque la cifra española (35%) sigue siendo la más alta.
- Para la muestra de graduados españoles se observan, además, diferencias entre hombres y mujeres, y también según la titulación obtenida. En conjunto, las condiciones laborales de las mujeres son peores que las de los hombres para todas las áreas de estudio. En cuanto a la situación por titulaciones, destaca la mejor posición general que tienen los graduados de las carreras largas frente a los de carreras cortas, y, entre aquéllos, los de carreras técnicas, salud y economía y empresa.

El análisis ilustra, asimismo, las discrepancias en términos de competencias profesionales entre unos graduados y otros. Los resultados más destacados son estos:

- Existen escasas diferencias entre los graduados españoles y el resto de europeos tanto en los niveles competenciales propios como en los requeridos en el empleo. El hecho sugiere, por una parte, que el perfil competencial del graduado español no se diferencia en exceso del graduado europeo medio; y, por otra, que los puestos de trabajo ocupados por graduados en España son similares, en general, a los europeos.
- No obstante, cabe señalar que las pequeñas diferencias son, en conjunto, favorables a los graduados europeos en ambos casos.
- El grado de ajuste entre los niveles propios de los graduados y los requeridos en sus trabajos es razonablemente elevado tanto en España como en los países europeos incluidos en la encuesta.
- El nivel propio de competencias de los graduados españoles difiere poco según la titulación obtenida.

Destacan los valores alcanzados por los graduados de ciclo largo de las áreas de técnicas y educación (5,3), mientras que los graduados con menor nivel competencial propio son los del ciclo corto de economía y empresa (4,9).

- Los niveles competenciales requeridos en los trabajos presentan diferencias algo mayores entre los graduados de unas y otras titulaciones. Los trabajos más exigentes corresponden a los graduados de ciclo largo de técnicas (5,2) y los menos exigentes, a los graduados del ciclo corto de economía y empresa (4,6).
- Las diferencias entre titulaciones son más elevadas en cuanto a la contribución de los estudios a la acumulación de competencias. La mayor contribución corresponde a los estudios de ciclo largo del área de educación (3,9) y la menor, a los estudios de ciclo largo del área de salud (3,1).
- Los graduados de humanidades (8,3%) disponen del mayor exceso de competencia con relación a los requisitos de sus trabajos mientras que los titulados de Derecho (1,5%) presentan el más reducido.
- Los estudios de las diferentes titulaciones contribuyen de forma crucial a la acumulación del nivel competencial propio de los graduados que la cursan, aunque con notables diferencias según la titulación obtenida. En términos relativos, la máxima contribución de los estudios corresponde a los graduados del ciclo largo de educación (75%) y la mínima a los titulados del ciclo largo de salud (63%).

Por último, algunas conclusiones sobre la valoración que realizan los graduados de sus estudios y de su posición profesional son las siguientes:

- La proporción de graduados que reconoce utilizar intensamente sus conocimientos y destrezas en el trabajo es, en conjunto, más elevada en el trabajo que tienen en el momento de la entrevista que en el primer trabajo tras la graduación.
- Los graduados españoles están entre quienes menos utilizan sus competencias en el puesto de trabajo.
- En la mayoría de países, la proporción de graduados que se perciben infracualificados con relación a su

trabajo es mayor inmediatamente tras la graduación que en el momento de la entrevista, hecho que sugiere que la adquisición de competencias se produce en buena medida mediante la experiencia profesional. Por el contrario, en España, la proporción de graduados que percibe infracualificación es más elevada en el trabajo actual que en el primer trabajo tras la graduación, lo que resulta coherente con la idea de que los primeros trabajos tras la graduación son poco exigentes en cuanto al nivel competencial de los graduados que los realizan.

- El porcentaje de graduados que se declara satisfecho o muy satisfecho con el trabajo que tiene en el momento de la entrevista es, en conjunto, elevado, aunque se aprecian notables diferencias en los niveles de satisfacción profesional de los jóvenes graduados según el país en que viven y trabajan. El indicador de satisfacción profesional en el caso de España está entre los más bajos (63%).
- Mayoritariamente, los graduados volverían a estudiar la misma carrera en la misma universidad si pudiesen

volver atrás y fuesen libres para elegir de nuevo, aunque la cuota en España (49%) es la mas baja. Por el contrario, los porcentajes de graduados que no estudiarían una carrera universitaria de poder volver atrás son reducidos, salvo en España, donde alcanza el 9%.

- Los graduados españoles son especialmente críticos con sus propias decisiones sobre estudios, aunque las valoraciones retrospectivas más negativas difieren en función del tipo de titulación obtenida. Es de destacar que el 14% de quienes han cursado estudios de ciencias piensan que no volverían a realizar estudios universitarios.

En resumen, la situación laboral de los graduados españoles es la peor entre los graduados de todos los países considerados. Sin embargo, las diferencias no son ya muy elevadas, sobre todo si se comparan con los resultados de encuestas anteriores⁴ en que las discrepancias con respecto al resto de Europa eran dramáticas. Una cierta mejora del mercado de trabajo

de los graduados se aprecia en estos datos, aunque resalta todavía el bajo nivel salarial. El grado de satisfacción de los titulados con los estudios recibidos es también muy bajo. En esta valoración se unen posiblemente dos factores: uno real (la menor valoración de las universidades) y otro coyuntural (la decepción por unas expectativas no cumplidas). Ambas cuestiones deberían ser motivo de profundo análisis.

Replanteémoslas, para finalizar, de este modo:

- ¿Por qué nuestros graduados son los menos satisfechos con los estudios recibidos? ¿Están las universidades preparando realmente a los jóvenes españoles para la sociedad del conocimiento?
- ¿Por qué el mercado de trabajo español trata tan mal, comparativamente, a los graduados que, supuestamente, son el futuro de la sociedad del conocimiento? ¿Es éste el mercado de trabajo propio de una sociedad del conocimiento?

⁴ Pueden consultarse diversos estudios basados en una encuesta anterior (Proyecto CHEERS) realizada a graduados del año 1995-96.

La educación superior y las regiones: globalmente competitivas, localmente comprometidas

OCDE

Resumen ejecutivo

Con el fin de poder ser competitivos en una economía del conocimiento globalizada, los países miembros de la OCDE necesitan invertir en sistemas de innovación tanto a nivel nacional como regional. En la actualidad, los países están orientando su producción hacia segmentos con mayor valor añadido, así como hacia productos y servicios de conocimiento intensivo, por lo que existe una mayor dependencia de nuevas tecnologías, de conocimiento y de nuevas habilidades. De esta manera, y en paralelo al proceso de globalización y localización, la disponibilidad local del conocimiento y la habilidad son cada vez más importantes. Es por ello que los países miembros de la OCDE están poniendo un considerable énfasis en alcanzar los objetivos de desarrollo regional mediante el fomento de los recursos y las fortalezas de cada región, y sobre todo se están esforzando en desarrollar las industrias basadas en el conocimiento. Las instituciones de educación superior (IES) (HEI, en su acrónimo inglés) son fuentes clave del conocimiento y de innovación, y desempeñan un papel central en este proceso.

En el pasado, ni las políticas públicas ni las IES se centraron de forma estratégica en la contribución que podían hacer al desarrollo de las regiones donde se situaban. En concreto, el énfasis de las antiguas y tradicionales IES con frecuencia se concentró en satisfacer los objetivos nacionales o la búsqueda del conocimiento sin a penas preocuparse por su entorno. Hoy en día esto está cambiando, y para ser capaces de desempeñar su papel regional, las IES tienen que ir más allá de la simple educación e investigación. Es

necesario que se comprometan con las demás entidades en sus respectivas regiones, que proporcionen oportunidades de formación continua, que contribuyan al desarrollo de empleos basados en el conocimiento y que permitan a los titulados encontrar un empleo en su zona y, por lo tanto, les permita permanecer en sus comunidades. Esto conlleva la implicación de todas las actividades de estas instituciones, tanto en enseñanza, investigación y servicios prestados a la comunidad, como en el marco político y regulador en el cual operan.

Esta publicación estudia las medidas políticas y las reformas institucionales mediante las cuales las instituciones de educación superior hacen frente a este desafío, teniendo en cuenta los compromisos regionales de la educación superior en distintas dimensiones. Por una parte, “la creación del conocimiento” mediante la transferencia de la investigación y la tecnología; por otra parte “la transferencia de conocimiento” a través de la educación y el desarrollo de los recursos humanos y, por último, “el desarrollo cultural y comunitario”, que genera las condiciones idóneas para que la innovación prospere.

Este proyecto emana del análisis de 14 regiones pertenecientes a 12 países y se complementa con varios estudios territoriales, ampliando de este modo el alcance a un ámbito más extenso que el de la OCDE. El estudio surge como respuesta a las iniciativas destinadas a movilizar la educación superior en materia de desarrollo económico, social y cultural, y su objetivo es sintetizar esta experiencia con el fin de servir de guía a las IES y a los gobiernos locales y nacionales.

Un mayor enfoque en las regiones

En los últimos 150 años se pueden encontrar ejemplos de cómo en varios países la educación superior ha podido satisfacer las necesidades de las economías locales aunque estos vínculos han sido más esporádicos que sistemáticos. Esto ha cambiado drásticamente con la reciente expansión de la educación superior, especialmente en el sector no universitario, que en algunos casos trató de abordar las disparidades regionales y ampliar el acceso a la educación superior. Otro factor importante que modificó el contexto del desarrollo regional ha sido el cambio hacia un desarrollo más local, con un mayor énfasis en la creación de habilidades, el espíritu emprendedor y la innovación en las regiones. Se han realizado grandes esfuerzos para eliminar las barreras a la aplicación de la investigación, lo que obliga a las IES a involucrarse en la innovación. Por otro lado, las iniciativas políticas que inicialmente se concentraban en aumentar la capacidad de la innovación tecnológica a través de la transferencia de tecnología y las interacciones entre las IES y el sector privado se han ampliado para incluir los servicios públicos, la innovación social y organizacional, y para involucrar a las IES en el proceso de cohesión social.

Las regiones y las IES están construyendo asociaciones basadas en un interés común básicamente económico. Desde el punto de vista de las agencias que promueven el desarrollo en las ciudades y las regiones, las IES se han convertido en un recurso clave para el desarrollo regional, sobre todo contribuyendo en dos aspectos fundamentales. El primero de ellos, en el fortalecimiento del tejido social existente, ya sea aumentando el capital humano, o la capacidad de las industrias basadas en el

¹ La educación superior y las regiones: globalmente competitivas, localmente comprometidas. OCDE, 2007.

conocimiento, el segundo, en generar nuevos negocios, contribuyendo en los ingresos fiscales locales y nacionales, y ampliando el contenido y el impacto de los programas culturales locales. Por otra parte, desde el punto de vista de las IES, la implicación regional tiene varios beneficios: atrae negocios a las instituciones de diversas formas, incluyendo la matrícula de los estudiantes y la financiación para la investigación, el asesoramiento y la formación. Además, una región próspera crea un entorno en el cual la educación superior puede prosperar y ayudar a las instituciones a atraer y mantener empleados y estudiantes.

Obstáculos

En las regiones implicadas en el estudio de la OCDE se han desarrollado colaboraciones entre las IES y el sector público y privado, con el fin de movilizar la educación superior en apoyo al desarrollo regional, y aunque la implicación ha sido irregular, se está reconociendo el impacto de las IES de la mayoría de las regiones. Las colaboraciones, que en muchos casos se establecen en fases tempranas, son generalmente iniciativas con un apoyo gubernamental limitado, y se caracterizan por numerosos y pequeños proyectos a corto plazo, dirigidos por individuos clave. En el caso de los países de la OCDE se puede subrayar que el entorno en el que la educación superior se compromete en el desarrollo regional continua siendo muy variable.

Una implicación más activa de las IES se ve limitada por la orientación de las políticas públicas, por una financiación e incentivos insuficientes, por un liderazgo restringido y por una capacidad de implicación limitada de los agentes locales y regionales en la educación superior. Las estrategias de implicación regional de las IES dependen del papel que ejerzan y del liderazgo que adopten. El gobierno, el liderazgo y la gestión de las IES pueden limitar una implicación más activa. Además, los tradicionales valores académicos daban poca importancia a la implicación con las comunidades locales y las estructuras institucionales dentro de las IES no ofrecían incentivos o recursos suficientes para llevar a cabo una actividad que beneficiase a la región.

Los sistemas nacionales de educación superior pueden imponer normativas que reduzcan la capacidad de las IES a implicarse en las regiones. La autonomía institucional y la flexibilidad se ven muy reducidas debido a los sistemas administrativos de la educación superior. En muchos países la política de educación superior no tiene una dimensión regional explícita y los ministerios de educación tienen que llegar a un equilibrio entre las diferentes prioridades políticas, pudiendo llegar, en consecuencia, a mostrar un menor interés en la implicación regional de las IES. Por otra parte, la investigación y el desarrollo, así como la necesidad de hacer frente a las necesidades formativas de la población ocupada suelen estar a cargo de instituciones que a menudo carecen de una tradición en investigación bien establecida, o no poseen las infraestructuras para llevarlas a cabo. A pesar de que se ha reconocido el compromiso con las empresas y la comunidad como un “deber” de las IES, éste se ha relegado a un “segundo plano” y no se ha vinculado con las funciones centrales de investigación y de enseñanza.

Las estructuras de financiación e incentivos suponen a menudo un apoyo limitado al compromiso regional, ya que las IES se ven enfrentadas a la competencia, a nuevas tareas y a diferentes presiones de autoridades centrales para reducir significativamente sus costes. Este contexto no favorece el papel regional creciente de las IES. Desde un punto de vista geográfico, la investigación generalmente se financia de forma neutra o pretende crear masas críticas. Las IES pueden intentar diversificar sus medios de financiación y dirigirse a los fondos privados externos pero, al hacerlo, se ven enfrentadas a restricciones legales. Basarse en la excelencia a la hora de conceder fondos para la investigación puede crear una concentración de los recursos en las regiones más avanzadas, lo que a menudo es considerado necesario para enfrentarse a la creciente competencia global dentro del sector de la educación superior. Un volumen reducido de fondos es dirigido hacia la creación de capital humano en las regiones más desfavorecidas, y el papel de la educación superior en favor del desarrollo de la comunidad no es

financiado de forma sistemática. El compromiso regional no es generalmente sostenido por incentivos importantes o por un sistema de control de resultados, además de que los sistemas de medición no están bien desarrollados, o son retrospectivos o no tienen en cuenta el trabajo que puede conducir a futuros ingresos o servicios de interés público.

Las estructuras regionales y los gobiernos locales a menudo son incapaces de avanzar en la agenda regional de las IES. La cobertura territorial del gobierno local o regional se restringe a servir circunscripciones bien delimitadas, mientras que la educación superior necesita definir su esfera de influencia de manera flexible. Por otra parte, los gobiernos locales no poseen siempre las responsabilidades o capacidades necesarias que les permitan comprometerse libremente en el desarrollo económico, lo que limita sus relaciones de colaboración, y crea a menudo brechas entre las IES y las empresas: por un lado, los teóricos pueden desinteresarse por afrontar problemas aparentemente triviales y/o ser incapaces de dar respuestas en plazo o en presupuesto, mientras que las empresas, por otro lado, pueden carecer de suficiente información para encontrar las habilidades adecuadas en el seno de las IES. Finalmente, las restricciones impuestas a la publicación de investigaciones también pueden constituir un obstáculo.

Superar los obstáculos

Superar los obstáculos para promover la innovación con un enfoque regional

A pesar de las barreras existentes, las nuevas tareas de las IES se han multiplicado con el aumento de servicios a las empresas y los gobiernos regionales en base a un objetivo común: convertir las IES en un motor para el crecimiento. Los esfuerzos han sido a menudo indirectos, como otorgar una autonomía más amplia a las IES, mejorar las condiciones de trabajo y la instauración de incentivos con el fin de poder colaborar con el sector privado. Se pueden destacar dos aspectos importantes: la mejora del papel de la educación superior dentro de los sistemas de innovación regional y

la ampliación de la participación de las IES en iniciativas tipo *cluster* (agrupación). También se han creado incentivos temporales como por ejemplo las becas y subvenciones, la licitación de proyectos o los programas conjuntos entre el sector público y las IES. Las políticas dan a menudo prioridad al desarrollo de las altas tecnologías, mientras que los mecanismos de apoyo a la iniciativa empresarial social y a la innovación suelen responder a necesidades de las zonas rurales y las aglomeraciones urbanas. Además, no se ha hecho hincapié en el sector de servicios, el cual representa el 70% de la fuerza de trabajo en los países miembros de la OCDE.

Estudios sobre casos en diferentes países demuestran cómo se puede integrar una dimensión regional a las inversiones públicas de base científica en las IES. Por ejemplo en Francia, Finlandia, Japón, México y el Reino Unido los gobiernos nacionales han dado un paso adelante, identificando y apoyando a los centros regionales de innovación. Otros casos destacables son la región fronteriza de Öresund y la zona atlántica de Canadá, que ilustran cómo las IES pueden trabajar conjuntamente para mejorar y diversificar el suministro de servicios a las empresas locales y regionales. Resulta difícil para las pequeñas y medianas empresas (pymes) trabajar con grandes IES o implicarse en las grandes cuestiones de la investigación planteadas en las universidades, por lo cual se considera que la creación de puntos de acceso puede ayudar a facilitar este proceso. Varios casos lo ilustran, como en el nordeste de Inglaterra, donde la “casa del saber” (*Knowledge House*) ofrece una puerta de entrada a cinco universidades, o Georgia Tech, que posee 13 oficinas regionales a través de todo el estado. Las IES también pueden jugar un papel clave a la hora de atraer actores globales al contexto local y así atraer inversiones internas, como es el caso de la Universitat Jaume I de València (España), que ayuda a la industria cerámica tradicional a ser líder mundial, o la Universidad de Sunderland en el Reino Unido, que participa en una alianza que ayuda a que la nueva planta de producción de Nissan sea la más productiva de Europa. Todos estos casos demuestran cómo la

educación superior se está dando cuenta del papel crucial que puede desempeñar.

Superando los obstáculos para desarrollar el capital humano en las regiones

La educación superior puede contribuir al desarrollo del capital humano en la región de diversas formas: educando a un mayor número de personas en las áreas locales, asegurándose de que puedan optar a un empleo tras sus estudios, ayudando a los empleadores locales a la hora de encontrar nuevas habilidades, asegurándose de que los empleados puedan tener una formación continua, o atrayendo nuevos talentos del exterior.

La ampliación del acceso a la educación superior constituye una tarea tanto nacional como regional. Sin embargo, la dimensión regional es más eficiente en países con importantes disparidades, como por ejemplo Australia, donde se ha introducido una dimensión regional específica a sus iniciativas de equidad en la educación superior. En el caso de los países de la OCDE un tercio de los adultos en edad de trabajar tiene poca preparación, por lo que una mejora de las habilidades y competencias y la formación profesional continua constituyen desafíos importantes. Otro ejemplo a destacar es el de la Universidad de Lapland en Finlandia que, en colaboración con grupos de interés local y cuatro IES, pudieron llegar a las comunidades más remotas.

Las IES también pueden mejorar el equilibrio entre la oferta y la demanda del mercado laboral, sin embargo esto requiere un verdadero análisis de los datos del mercado laboral local, así como mantener un contacto sostenido con empresas, comunidades y autoridades locales. Los programas de formación basados en el aprendizaje profesional, como el “sistema de empresa familiar” (*family firm*) aplicado en la Universidad de Dongseo en Busan (Corea del Sur), son ejemplos que muestran una transferencia de conocimiento que a menudo culmina en una creación de empleo y promueve las relaciones entre las pymes y las IES. La Universidad de Aalborg en Dinamarca y muchas nuevas IES han construido su provisión educacional entorno a

un sistema de “aprendizaje por problemas” (APP), que garantiza un alto grado de cooperación entre la sociedad y el sector privado. Las IES también están creando un número cada vez más importante de programas de iniciativas empresariales.

La emergencia en las regiones de un capital humano eficaz requiere cierto nivel de coordinación y dirección, sin olvidarse de las diferentes etapas de la educación. La cooperación entre las IES puede ofrecer numerosas ventajas, como la creación de masas críticas capaces de competir con otras regiones, multiplicar las posibilidades de acceso a varias instituciones y compartir el aprendizaje extendiendo las buenas prácticas.

Superando los obstáculos para promocionar el desarrollo social, cultural y medioambiental de las regiones

Desarrollo regional no implica únicamente ayudar a la prosperidad empresarial, sino también a que otras formas más amplias de desarrollo puedan servir a objetivos económicos. Las IES han prestado servicios a la comunidad como parte del papel que tienen que desempeñar, sin embargo esta función a menudo está poco desarrollada. Pocos países de la OCDE han apoyado este tipo de actividad a través de legislaciones e incentivos. Un ejemplo de los servicios sociales complementarios que pueden prestar las IES se da en México, donde se ha impuesto un servicio social obligatorio a los estudiantes universitarios que busca orientar recursos desde la educación superior hacia objetivos sociales.

Muchas IES están fuertemente implicadas en el ámbito de la salud, lo que también puede dirigirse hacia el uso comunitario, como el caso de las universidades del nordeste de Inglaterra, que trabajan con la Autoridad de Salud Estratégica (*Strategic Health Authority*) para encontrar soluciones a las cuestiones de salud pública de la región. La educación superior puede tener un papel importante a la hora de abordar y analizar las necesidades sociales en zonas menos desarrolladas. Así por ejemplo, la Universidad de Ciencias Aplicadas

de Jyväskylä en Finlandia central trabaja con un amplio abanico de grupos de interés para desarrollar proyectos de innovación social, con el fin de ayudar a las personas en situación de desempleo a volver a encontrar un trabajo. En el ámbito cultural, la contribución que aporta la cultura a la mejora de la calidad de vida, la atracción de personas con talentos creativos y la multiplicación de las industrias creativas, forma parte también del desarrollo regional. La educación superior puede ser un actor fundamental en la internacionalización de las regiones en las que se ubican y hace que éstas sean más diversificadas y multiculturales, pero a menudo los esfuerzos son insuficientes. Iniciativas como, en el contexto europeo, la de las capitales europeas de la cultura han sido fructíferas. Las IES también pueden jugar un papel significativo en el desarrollo medioambiental, uniendo las habilidades y promoviendo buenas prácticas.

Construyendo una capacidad de compromiso

En el compromiso regional muchos puntos dependen del liderazgo institucional y de la vocación de iniciativa empresarial de las IES. El establecimiento de una agenda regional que permita elevar la capacidad institucional de los casos de buenas prácticas individuales hacia un sistema bien desarrollado requiere: 1) equipos de gestión experimentados capaces de dar la respuesta corporativa que esperan los grupos de interés a nivel regional; 2) una gestión y unos sistemas de administración eficientes (un sistema de recursos humanos y un sistema de gestión financiera, ambos apoyados por sistemas de tecnologías de la información y de la comunicación modernos); 3) mecanismos transversales que permitan establecer un vínculo más estrecho entre educación, investigación y que trasciendan los límites disciplinarios; 4) estructuras permanentes que consoliden el compromiso regional, como por ejemplo, las oficinas de desarrollo regional y puntos únicos de

acceso a la educación superior como la “casa del saber” (*Knowledge House*) en el nordeste de Inglaterra, y 5) suficientes incentivos como los de la Universidad de Sunshine Coast en Australia, donde se toma en consideración el compromiso regional en los sistemas de contratación. Es también necesario asegurarse de que las unidades que establezcan el vínculo entre las IES y las regiones, así como los parques científicos, los centros de formación continua o los centros de transferencia de conocimiento, no supongan barreras al núcleo académico o representen una excusa para su desvinculación.

Finalmente se debe subrayar que el compromiso regional puede fortalecer las misiones principales de educar e investigar, y que las regiones pueden ser vistas como un laboratorio para proyectos de investigación, una fuente de experiencias profesionales para los estudiantes y también de recursos financieros para aumentar la competitividad global de la institución.

Las IES desempeñan un papel importante con sus socios regionales. Muchos países de la OCDE han reforzado este papel, exigiendo que la gestión de la educación superior incluya representantes regionales y se respalde la participación de las IES en las estructuras de gobierno regional. Países como el Reino Unido y Finlandia han apoyado también una cooperación más estrecha con las IES presentes en las regiones, con diplomas conjuntos, programas de investigación, asociaciones regionales de educación superior y el concepto del *one stop shops* para la colaboración con la industria. También se han desarrollado estructuras asociativas de IES en regiones como Öresund, donde cuentan con un consorcio formado por 14 universidades que no sólo reúne los esfuerzos desarrollados por cada una de ellas en investigación y en educación, sino que ayuda a proporcionar la coordinación necesaria entre los diferentes sistemas de educación, laboral

y administrativo de dos países. Se puede alcanzar un compromiso más sólido cuando las IES se movilizan no solamente en la preparación sino también en la implementación de estrategias regionales, siempre que éstas sean sostenidas por recursos financieros suficientes. La creación de organismos regionales bien coordinados y que puedan agrupar los actores regionales clave, incluyendo el sector privado, organismos que tengan una perspectiva más amplia y a largo plazo del desarrollo regional, y que no sólo se concentren en el desarrollo económico sino que lo hagan también en el desarrollo social, cultural y medioambiental, puede representar un verdadero logro.

Las IES pueden desempeñar un papel clave a nivel regional, reuniendo un amplio abanico de políticas nacionales, que incluyan la inversión en ciencia y tecnología, la educación y la capacitación, la salud, la cultura y el deporte, la sostenibilidad medioambiental y la cohesión social. Los países de la OCDE que desean movilizar su sistema educación superior o parte de él, en apoyo al desarrollo regional, necesitan asegurarse de que sus políticas de educación superior que engloban la educación, la investigación y las actividades de la tercera misión, incluyan una dimensión regional explícita. Por otra parte, los países también necesitan crear un marco de trabajo que potencie dicha dimensión: una autonomía institucional más fuerte que incentive el espíritu emprendedor de las IES y su cooperación con las empresas y, también, un mayor desarrollo de estructuras de apoyo, entre las que se incluyen tanto una financiación a largo plazo como esquemas de financiación estratégica adicional. La búsqueda de indicadores y de mecanismos de análisis comparativos (*benchmarking*) sigue siendo un punto débil en varios países. Aunque medir sea difícil y controvertido, las políticas de compromiso no podrán ser efectivas sin procesos de evaluación sólidos.

Transferencia de tecnología de las universidades catalanas a las empresas. Aportación de los contratos de I+D a la innovación empresarial¹

Armando Palomar, Fundación CYD, y Xavier Testar, Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació

1. Introducción

El fomento del conocimiento y de la innovación es una de las acciones clave de la renovada “estrategia de Lisboa para el crecimiento y la ocupación”². A nivel comunitario, esta acción se fundamenta en una combinación de reglamentación y financiación. La misma Comisión Europea subraya que la nueva financiación debe servir tanto para generar conocimiento como para transformarlo en innovación tecnológica y no tecnológica, y que se articula mediante dos grandes programas (2007-2013): el VII Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico y el I Programa Marco de Innovación y Competitividad. Los objetivos fundamentales fijados en Lisboa para el año 2010 son alcanzar, para el conjunto de países de la Unión Europea, un gasto total en I+D equivalente al 3% del PIB y una participación de las empresas en este gasto del 66,7%.

En España, la respuesta del Gobierno a esta nueva agenda ha sido la puesta en marcha del Programa Ingenio 2010, que tiene como objetivo estratégico la plena convergencia con la Unión Europea en el año 2010. Específicamente, los objetivos del programa para el año 2010 son: alcanzar el 2% del PIB de gasto en I+D y el 55% de participación del sector privado en el gasto en I+D. También se incluyen la incorporación al sector privado de un mínimo de 1.300 doctores cada año y el incremento del número de empresas surgidas anualmente de la investigación pública hasta un mínimo de 130.

En Cataluña, el vigente Plan de Investigación e Innovación (PRI) (2005-2008) elaborado por el Gobierno de la Generalidad también manifiesta claramente el objetivo de impulsar de forma conjunta y coherentemente los elementos que configuran el sistema de investigación e innovación de Cataluña, adoptando el compromiso de alcanzar en el año 2008 un gasto en I+D del 2,1% del PIB y un gasto en innovación del 5,2% del PIB.

Los datos más recientes confirman una evolución positiva de estos indicadores tanto en el conjunto de España como en Cataluña³, aunque todavía lejos de los objetivos fijados. Así pues, en España el gasto total en I+D creció del 1,13% del PIB en 2005 al 1,20% en 2006 (en el mismo período, en Cataluña aumentó del 1,35% al 1,43% del PIB). Al mismo tiempo, la participación empresarial en el gasto en I+D en España pasó del 53,8% en 2005 al 55,6% en 2006, mientras que en Cataluña lo hizo del 63,2% al 65,0%.

No obstante, a pesar de los notables avances conseguidos, los informes y diagnósticos sobre la situación de los sistemas de innovación y sobre el progreso de las diferentes acciones en los correspondientes ámbitos geográficos⁴ coinciden en advertir la persistencia de una serie de obstáculos que limitan la evolución prevista, indicando que los actuales esfuerzos, que deben mantenerse y reforzarse, no serán suficientes para alcanzar los objetivos fijados.

En particular, el panel de expertos que colabora periódicamente con la Fundación Cotec, analizando las dificultades del sistema de innovación en España, ha identificado los siguientes aspectos como los cinco problemas más importantes del momento actual⁵:

- “Escasa dedicación de recursos financieros y humanos para la innovación en las empresas.”
- “La I+D de las universidades y de los centros públicos de investigación no está suficientemente orientada hacia las necesidades tecnológicas de las empresas.”
- “Falta de cultura en los mercados financieros españoles para la financiación de la innovación.”
- “Escasa cultura de colaboración de las empresas entre sí y entre éstas y los centros de investigación.”
- “Baja consideración de los empresarios españoles hacia la investigación, desarrollo tecnológico e innovación como elemento esencial para la competitividad.”

De la misma manera, la Fundación CYD elabora anualmente, con la colaboración de un panel de expertos, su barómetro sobre las principales dimensiones del sistema universitario español. En el marco de la relación universidad-empresa, los aspectos de la transferencia de tecnología que han sido identificados como más problemáticos son los siguientes⁶:

- “El recurso de la empresa a la universidad para realizar proyectos de investigación.”
- “La movilidad de profesores universitarios a las empresas, y de personal investigador de las empresas a las universidades.”

¹ Esta monografía recoge los resultados principales de un estudio que, con el mismo título, la Fundación CYD ha realizado con el apoyo del *Centre d'Innovació i Desenvolupament Empresarial* (CIDEM) y de la *Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació* (FCRI). Vid. Fundación CYD (2008).

² Comisión Europea (2005).

³ INE (2005), INE (2006).

⁴ Busom I. *et al.* (2006), Cotec (2007a), Cotec (2007b), Comisión Europea (2006).

⁵ Cotec (2007a), con datos de finales de 2006.

⁶ Fundación CYD (2006), con datos del año 2006.

- “La capacidad de las empresas para llevar a cabo actividades de I+D y el establecimiento de relaciones de colaboración tecnológica con las universidades.”
- “La disponibilidad por parte de las empresas de personal especializado para facilitar el establecimiento de relaciones de colaboración tecnológica con las universidades.”

Así pues, parece que los principales obstáculos continúan localizados en la actitud de las empresas ante el reto de la innovación, con unos recursos y una capacidad para realizar actividades de I+D bastante limitados, la insuficiente orientación de la actividad investigadora de universidades y centros públicos de investigación a la demanda tecnológica de las empresas, y la escasa colaboración entre las empresas y los centros de investigación, en especial con las universidades. Además, se añade la falta de orientación de los mercados financieros hacia la innovación.

La innovación es, fundamentalmente, una responsabilidad de las empresas y de los empresarios. Los datos muestran que los canales de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) utilizados más habitualmente por las empresas innovadoras son los propios y los que proporcionan los clientes, y que se considera la colaboración con las universidades como de reducida utilidad. Entre las causas que distorsionan y dificultan estas relaciones entre empresa y universidad persisten una cierta desconfianza y desconocimiento mutuos a menudo basados en estereotipos aún vigentes (investigación básica con objetivos alejados de las necesidades empresariales, dos culturas contrapuestas, etc).

En efecto, una de las debilidades más preocupantes de la innovación empresarial es el bajo nivel de colaboración con las universidades. Aún así, un interesante ejercicio de benchmarking entre el Reino Unido y Estados Unidos⁷, que analiza las relaciones de

las empresas con las universidades en la ámbito de la innovación, revela, entre otros resultados sorprendentes, que el porcentaje de empresas que realizan proyectos conjuntos de I+D con las universidades es notablemente inferior en los Estados Unidos que en el Reino Unido, pero las empresas norteamericanas otorgan a esta modalidad de colaboración con la universidad —a todas las modalidades consideradas, para ser más precisos— una importancia muy superior.

De hecho, en el marco de su actividad innovadora, las empresas consideran la I+D (interna y externa) como un recurso. En cualquier proyecto de innovación lo esencial es la efectividad a la hora de convertir un resultado de I+D en una mejora competitiva para la empresa (producto, proceso, etc). En la mayoría de los casos, esta transformación requiere esfuerzos e inversiones complementarias (diseño, *marketing*, etc.).

Como resultado de las relaciones entre empresa y universidad, se han establecido a lo largo de los años un amplio y variado abanico de modalidades de colaboración institucional. La contratación por parte de las empresas de proyectos de I+D a grupos de investigación universitarios por parte de las empresas se sitúa entre las más relevantes. No hay duda de que el establecimiento, por los diferentes agentes del sistema de I+D+i, de estructuras, programas y otras iniciativas destinadas a facilitar la vinculación entre empresa y universidad, ha contribuido a mejorar el papel de la universidad como agente de transferencia de tecnología e innovación, pero todavía no ha permitido la explotación efectiva de toda su potencialidad. Por ello, es esencial que los sistemas de I+D+i dispongan de instrumentos apropiados para seguir avanzando en el conocimiento y la comprensión de los factores que pueden favorecer, o inhibir, el éxito de la colaboración entre empresa y universidad, y en especial de los referidos contratos de I+D.

Con este objetivo se ha analizado la información obtenida a partir de una encuesta realizada a los responsables tanto en la empresa como en el grupo universitario, de una muestra de los contratos de I+D realizados por las universidades catalanas, desde el punto de vista de su impacto en la innovación de las empresas y cuyas características principales son:

- Contratos de I+D que incorporan en sus objetivos o resultados un cierto contenido tecnológico o innovador, excluyendo otro tipo de actividades como consultoría, convenios, servicios, etc.
- Contratos de empresas privadas, excluyendo las organizaciones y administraciones públicas así como las instituciones privadas sin ánimo de lucro.
- Contratos firmados en los años 2003, 2004 ó 2005, con tiempo suficiente para poder valorar los resultados de I+D obtenidos y si han significado algún tipo de innovación para la empresa.

2. Valoración de los efectos de la colaboración entre las empresas y los grupos universitarios

En este apartado se presentan los resultados de las valoraciones efectuadas, a partir de los resultados de I+D obtenidos por los grupos universitarios al final del contrato, en primer lugar, por las empresas, y después, por los grupos universitarios, en relación a los efectos de la colaboración y el grado de innovación conseguido por las empresas.

2.1 Valoración de las empresas

Para empezar, se observa que más de la mitad de los proyectos (60%) tienen una continuación, más o menos inmediata, en el seno de las empresas a fin de incorporar los resultados obtenidos en forma de innovación. Las excepciones aparecen asociadas, en la mayoría de los casos, a elementos ajenos a la actividad de investigación de los grupos universitarios, como la interrupción de los contratos por parte de la empresa por motivos inesperados (cancelación por cese de la

⁷ Cosh, A.; Hughes, A., y Lester, R. (2005).

Figura 1. Distribución del grado de incidencia (“importante” o “muy importante”) de las innovaciones implantadas en determinados aspectos de las empresas

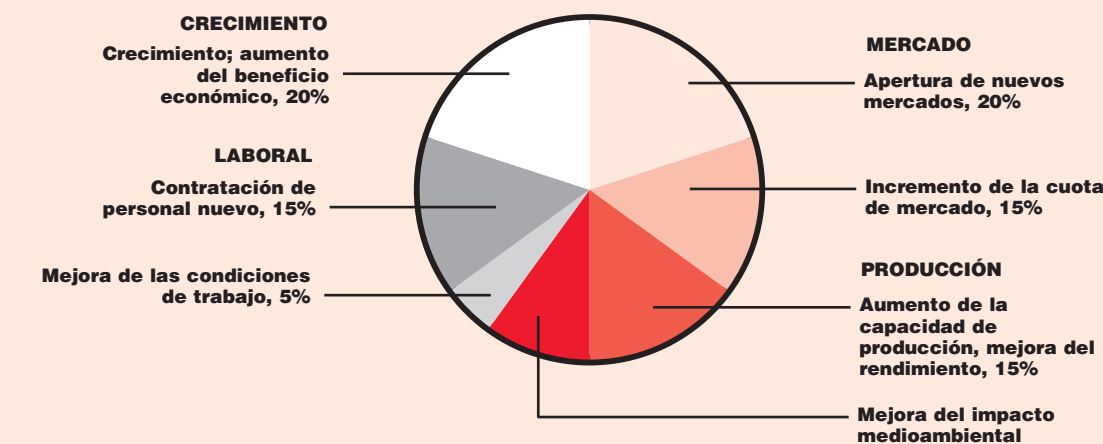


Figura 2. Efectos favorables de los contratos de I+D. Valoración de las empresas



línea de investigación, por cambios en la dirección y/o estrategia de la empresa), o la ausencia de finalidad innovadora en las actividades contratadas (investigación básica, servicios científico-técnicos, etc.). En conjunto, los casos en que las empresas han considerado que los resultados no ofrecen la aplicabilidad o la utilidad que pretendían se sitúan en torno al 10% de los proyectos analizados.

También se observa que, una vez las empresas deciden llevar a cabo la implantación de la innovación, el nivel de éxito de estos procesos es bueno (un 60% aproximadamente). Según los datos obtenidos, la mitad de las empresas que quisieron implantar la innovación asociada a unos resultados, tuvieron que afrontar algún obstáculo o dificultad “importante” o “muy importante”. En estos casos, dos de cada tres empresas no pudieron culminar con éxito el proceso de implantar la innovación. Entre los diversos obstáculos a consideración, el más frecuentemente referido con un alto grado de incidencia es la necesidad de incorporar otras fases de desarrollo (prototipos, plantas piloto, etc.) previas a la implantación.

Cuando la innovación ha sido implantada con éxito, los aspectos de la empresa sobre los que esta innovación ha tenido una incidencia que las empresas consideran “importante” o “muy importante” (figura 1) son, en primer lugar, con un 20% cada uno, la apertura de nuevos mercados y el aumento del beneficio económico en general; seguidos del incremento de la cuota de mercado (15%) y de la contratación de nuevo personal (con un 15% también). A continuación, aparecen los aspectos de producción, ya sea porque ha aumentado o mejorado el rendimiento (15%), ya sea porque se ha reducido el impacto medioambiental (10%), y, finalmente, la mejora de las condiciones de trabajo (5%).

En el análisis también se incluye la valoración del impacto que ha tenido la realización del proyecto en tres ámbitos de la actividad innovadora de la empresa: la colaboración con el grupo universitario de investigación, la actividad de I+D interna de la empresa y las actividades de innovación de la empresa propiamente dichas.

En general, las empresas manifiestan que este tipo de colaboración con las universidades tiene unos efectos positivos múltiples y también diversos (figura 2), con una incidencia especial en los aspectos internos propios de la empresa (más del 60% de los efectos referidos corresponden a este ámbito). Las respuestas ponen el énfasis sobre una serie de efectos que comportan la consolidación y ampliación de las actividades de I+D de las empresas, tanto internas como en colaboración con los grupos universitarios (3 de cada 4 respuestas). En este sentido, la consecuencia más frecuente es la de continuar la colaboración con la universidad mediante el establecimiento de nuevos contratos de I+D (un 80% de las respuestas), seguida de la presentación conjunta de los resultados obtenidos gracias al proyecto de colaboración, a través de publicaciones y presentaciones a congresos (45%) y de la incorporación de nuevo personal por parte de la empresa, considerando también los casos de personas procedentes de los grupos universitarios (un 30%).

En cuanto a los efectos internos, cerca del 40% de las empresas ven reforzada su actividad innovadora, bien de forma directa, a través del incremento de tecnología propia (cartera de patentes, know-how, etc.), bien mediante la consolidación y extensión de la cultura de la innovación en el seno de la empresa. Respecto a las actividades internas de I+D, los efectos destacados más frecuentemente por las empresas son, primero, la introducción de nuevas líneas de investigación (un 45%), seguida de la ampliación de las capacidades propias de I+D (equipamientos, instalaciones, etc.) y de la formalización de nuevos contratos con otros grupos universitarios (con un 40%, respectivamente).

Para acabar, es preciso destacar el hecho de que la explotación conjunta, empresa-grupo universitario, de los resultados de dichos contratos (en forma de patente, licencia de explotación, *spin-off*, etc.) no ha sido consignada como uno de los posibles efectos favorables por ninguna de las empresas encuestadas.

Una primera apreciación de carácter general pone en evidencia que las empresas expresan de forma bastante

clara y precisa el grado de innovación aportado por los resultados obtenidos por los grupos universitarios durante la realización del proyecto, mientras que éstos parecen menos conscientes de la dimensión innovadora de los resultados que ellos mismos han generado (90% de las respuestas de las empresas frente al 50% de los grupos). Es decir, desde la perspectiva de los grupos universitarios, no siempre aparecen claramente diferenciadas la dimensión investigadora y la dimensión innovadora de los resultados obtenidos con la investigación.

En segundo lugar, debe destacarse que en cuatro de cada cinco respuestas las empresas valoran de forma “positiva” o “muy positiva” estas colaboraciones, confirmando que se han alcanzado los objetivos previstos y que los resultados obtenidos en el marco de los contratos de I+D han sido los esperados y han sido útiles para incorporar alguna innovación. A pesar de esta circunstancia, en la mitad aproximadamente de los proyectos realizados de forma satisfactoria las empresas reconocen no haber podido implantar con éxito las correspondientes innovaciones, ya sea porque los resultados obtenidos en el marco del proyecto han sido contrarios a los esperados, haciendo inviable la posible innovación prevista, o bien porque la actividad contratada no tenía un objetivo innovador, también por decisión de las propias empresas o a causa de las dificultades que han hallado a lo largo del proceso.

Los motivos que dan las empresas para valorar favorablemente la aportación de los contratos de I+D al proceso de innovación son muy diversos, pero la mayoría comparte una reflexión básica: la relevancia de la relación entre la empresa y el grupo universitario que realiza la investigación. En sus respuestas, las empresas enfatizan diferentes aspectos, como por ejemplo:

- “El trabajo interdisciplinario y el conocimiento del personal investigador.”
- “El soporte técnico y la posibilidad de validar los resultados en un laboratorio de referencia.”
- “La relación constante con el centro de investigación es muy relevante en cuanto a innovar en nuevos productos o aplicaciones.”

El balance final sobre el grado de innovación resultante de los contratos de I+D es necesariamente positivo. En la mitad de los casos, las empresas confirman haber finalizado con éxito el proceso innovador, con un impacto económico frecuentemente valorado en torno al 10% de la facturación anual, ya en el primer año. En una proporción parecida (45%), las empresas destacan que los contratos han dado lugar a la solicitud de una o más patentes (patentes internacionales en un 70% de los casos). Por último, como consecuencia de estas colaboraciones, en la mitad de los casos las empresas indican que se contrató a personal nuevo (para tareas de investigación o de innovación), incluso en proyectos que finalmente no comportaron ninguna innovación.

Las experiencias negativas son limitadas (inferiores al 15% de las respuestas), y buena parte de las causas referidas por las empresas corresponden a su ámbito interno. Las más frecuentes son el cambio de prioridades y la cancelación del proyecto o de la línea de investigación. De manera excepcional, las empresas también hacen referencia a algunas situaciones en que los resultados obtenidos por el grupo de investigación no han satisfecho las expectativas. Como ejemplo, un caso en que la empresa manifiesta que el resultado es “bastante teórico, y ha faltado una mayor dedicación por nuestra parte. Ha quedado en esbozos e ideas”; y añade: “La colaboración de los centros de I+D debería de ser ‘llaves en mano’”.

En sus valoraciones las empresas reconocen que gracias a estos contratos con las universidades han podido incorporar innovación en sus productos, servicios y procesos, innovaciones que no habrían sucedido, o sí pero más difícilmente, sin la aportación de los grupos de investigación. En particular, los siguientes comentarios proporcionan una buena idea de los avances conseguidos:

- “Incorporar una innovación que hasta ahora no podíamos conseguir por nosotros mismos.”
- “Buscar nuevos mercados.”
- “Nuevas tecnologías aplicables a una gama de productos potencial aún no identificada.”

- “Aumentar el grado de competitividad con un nuevo producto, argumentando las mejoras introducidas.”
- “Incorporar nuevos sistemas de control a fin de optimizar los procesos.”
- “Creación de productos que proporcionan un funcionamiento objetivamente mejorado.”
- “Conseguir el desarrollo de un nuevo producto.”

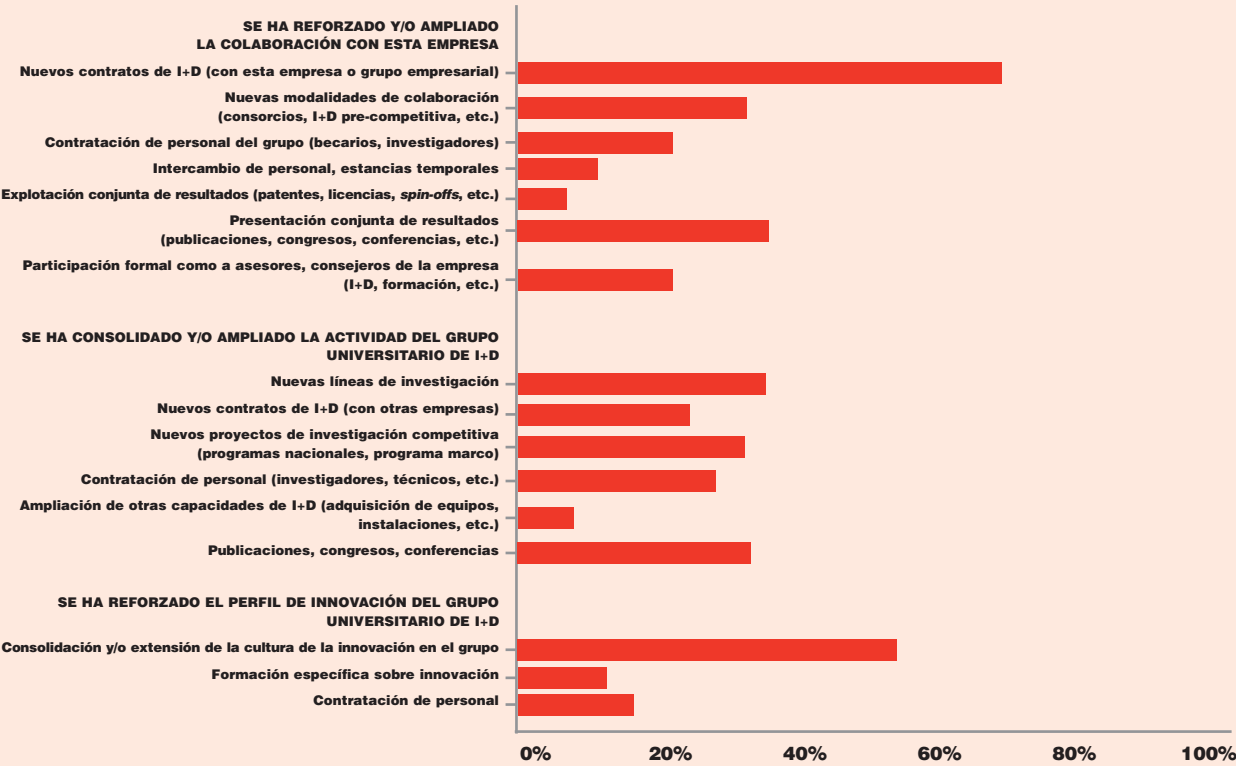
2.2 Valoración de los grupos universitarios

Con el objetivo de poder complementar y a la vez contrastar la valoración de las empresas sobre estas colaboraciones con la de los grupos universitarios, en el cuestionario dirigido a los grupos se planteaban las preguntas de manera equivalente. En consecuencia, más allá de su papel como proveedor de los servicios contratados, los grupos universitarios han valorado los posibles efectos favorables que ha significado la participación en este tipo de colaboraciones para el propio grupo como organización. Como antes, los tres ámbitos que se han considerado son: el fortalecimiento y/o ampliación de la colaboración con la empresa, la consolidación de la actividad de I+D propia del grupo y la evolución del perfil de innovación en el grupo universitario.

Al analizar las respuestas de los grupos universitarios (figura 3), una primera observación revela que la valoración de los efectos favorables realizada por estos grupos presenta una distribución entre los tres aspectos bastante parecida a la de las empresas, con la diferencia de que los grupos universitarios reconocen unos efectos favorables en una proporción bastante más baja que en las respuestas obtenidas de las empresas (un 25% inferior, aproximadamente). Otra diferencia que muestran los resultados es la mayor atribución de efectos favorables al ámbito específico de la colaboración con las empresas (un 10% superior a la valoración de las empresas) que realizan los grupos universitarios, en detrimento de los aspectos internos o del impacto en el grupo (perfil innovador y actividad de I+D, esta última la menos afectada).

A nivel individual, destaca el hecho de que un tercio de las respuestas de los grupos universitarios no aprecian

Figura 3. Efectos favorables de los contratos de I+D. Valoración de los grupos universitarios



más de dos efectos favorables, y en la mayoría de casos (un 75%) el efecto valorado es el establecimiento de un nuevo contrato con la empresa. Los efectos positivos referidos más frecuentemente por los grupos universitarios son el establecimiento de nuevos contratos con las empresas –como ya lo era por parte de las empresas– y la consolidación de la cultura de la innovación en el seno del grupo universitario (con un porcentaje netamente superior a la valoración equivalente de las empresas). Este dato resulta especialmente relevante, pues parece confirmar que estas colaboraciones representan un estímulo para la realización de sucesivos o futuros contratos, a la vez que aumenta la sensibilidad de los grupos universitarios respecto a la importancia de la innovación empresarial y a la posibilidad de contribuir a ella a través de la investigación.

Las diferencias más destacables aparecen en la movilidad de personal (tanto en lo que se refiere a la contratación como al intercambio), que los grupos universitarios señalan con menos frecuencia (un 20% inferior) que las empresas, y en la referencia, aunque poco significativa, de los grupos universitarios a la explotación conjunta de los resultados (que era nula en el caso de las empresas). En un nivel igualmente bajo (inferior al 10% de las respuestas), se valora el impacto de los contratos en lo que se refiere a la ampliación de diversas capacidades y recursos de I+D de los propios grupos universitarios (equipamientos, instalaciones, etc.), y la presentación conjunta de los resultados de la investigación, sea mediante artículos, comunicaciones o congresos y conferencias.

Para finalizar, se debe precisar que algunos de estos resultados presentan diferencias apreciables según que el grupo universitario forme parte de la “Xarxa de Centres de Suport a la Innovació Tecnològica” (Red IT) del CIDEM. De los 29 grupos que respondieron a la encuesta, 10 formaban parte de la Red IT. De las respuestas de unos y de otros se desprende que los grupos pertenecientes a la Red IT refieren más frecuentemente, como aspectos más favorables de la colaboración, el desarrollo de nuevos proyectos de investigación competitiva (un 30% más, aproximadamente), la consolidación de la cultura de la innovación (en torno a un 15% más) y la obtención de nuevos contratos de I+D con las empresas (un 8% superior). Por contra, indican con menor frecuencia (con diferencias aproximadas del 20% respecto a los grupos que no forman parte de la Red IT) actividades referentes a la presentación de los resultados del proyecto (publicaciones, congresos, etc.), de manera conjunta con la empresa o por parte del propio grupo, y todos aquellos aspectos vinculados a la movilidad del personal (contratación e intercambios).

Esta diferencia, aun siendo moderada, parecería indicar que las respuestas de los grupos de investigación pertenecientes a la Red IT ponen de manifiesto una mayor madurez y conocimiento en las relaciones con las empresas, ya que otorgan una valoración más alta a los aspectos de esta vinculación relativos a la continuidad de la colaboración con las empresas y a la dimensión de contribución a la innovación empresarial. En cambio, los grupos que no pertenecen a la Red IT dan una mayor valoración a la presentación de los resultados de investigación generados gracias al proyecto y a la movilidad de los investigadores.

El análisis detallado de las respuestas relativas al grado de innovación refuerza buena parte de los argumentos ya aportados por las empresas en sus cuestionarios, a la vez que permite identificar ciertas diferencias de apreciación propias de los grupos

universitarios. En cualquier caso, las respuestas de los grupos universitarios no hacen sino confirmar con sus valoraciones esta imagen positiva de los contratos de I+D entre empresas y grupos de investigación.

Así, en sus consideraciones sobre el éxito y el impacto innovador de los contratos, los grupos universitarios coinciden en subrayar la importancia de mantener contactos frecuentes con los responsables del proyecto en la empresa, de trabajar conjuntamente en determinadas fases de la actividad y de que haya una cierta continuidad en la relación con la empresa, pero estos factores son referidos con un énfasis y en una proporción inferior a los que mostraron las empresas (un 20% menor aproximadamente).

Otro aspecto, ya señalado, es que si bien una parte de los grupos universitarios identifica con suficiente claridad el grado de innovación que el contrato de I+D ha aportado a la empresa, un alto porcentaje de las respuestas sólo hace referencia a los resultados obtenidos de la investigación, enfatizando esta dimensión pero sin considerar su posible impacto innovador para la empresa. Más sorprendente es que, al valorar los resultados conseguidos con los contratos –en forma de propiedad intelectual, publicaciones, etc.–, en más de la mitad de los casos los grupos universitarios no dan ninguna respuesta o bien responden que el contrato no ha tenido ningún resultado para el grupo⁸. Dos de las valoraciones aportadas en este sentido son:

- “Los resultados de nuestra investigación aplicada son muy interesantes para las empresas y para nuestro grupo, pero difícilmente nos repercute en el currículum personal [...] Esta investigación aplicada es negativa en la demanda de becas doctorales y subvenciones estatales.”
- “No se realizó la presentación de los resultados como una comunicación en un congreso por falta de autorización explícita de la empresa.”

En cambio, los grupos de investigación valoran más positivamente estas colaboraciones con las empresas en tanto que les facilita la contratación, formación y movilidad de personal (un 40% de las respuestas), como por ejemplo la posibilidad de incorporar y formar jóvenes investigadores dentro del propio grupo, el trabajo conjunto de profesores y investigadores universitarios con personal técnico o de I+D de las empresas, así como las estancias e intercambios temporales de personal de los grupos y, en cierta medida, las contrataciones de investigadores por parte de las empresas. De manera excepcional (inferior al 10% de los casos), algunas respuestas refieren la consecución de resultados de dimensión empresarial como la ampliación del *know-how* propio del grupo universitario –que habilita nuevas líneas de investigación (productos) y sectores de aplicación (mercados)–, y la creación de *spin-offs* universitarias. Algunos grupos ponderan favorablemente la oportunidad de conocer de cerca el funcionamiento y los condicionantes de la investigación y la innovación en el mundo de la empresa, con unos factores (objetivos, tiempo, plazos, confidencialidad, etc.) notablemente diferentes a los de la universidad y la investigación pública en general, así como la necesidad de una mayor comprensión mutua, que es la base de la continuidad y profundización en la colaboración. Otros, probablemente por contar con una mayor experiencia de colaboración con el mundo de la empresa, inciden en cuestiones como la importancia de los promotores a que se refieren los siguientes ejemplos:

- “Este proyecto hubiera funcionado mucho mejor dentro de una estructura de centro de innovación, con una figura de personal investigador y de gestor promotor con dedicación completa [...] Hemos decidido iniciar la petición de XIT.”
- “Sería muy necesario hacer llegar de forma más directa al tejido empresarial las posibilidades que desde la Universidad podemos ofrecer. Muchas de las empresas desconocen las posibles vías para poder innovar producto y proceso.”

⁸ Los datos indican que un porcentaje inferior al 20% refiere una o más patentes y un porcentaje similar alguna publicación científica.

Por último, el porcentaje de grupos universitarios que reportan una colaboración fallida o negativa es similar al de empresas (en torno al 15%) y el motivo más frecuente es, de nuevo, el cambio en las prioridades o estrategias de negocio de las empresas, casi siempre acompañadas de cambios en los equipos de dirección y/o equipos técnicos, que a menudo comprometen la finalización y la continuidad de los contratos.

Por otro lado, si se analizan las características de las colaboraciones con más éxito, se observa que en la mayoría de los casos se trata de una colaboración no puntual sino de continuidad. Además, también se observa un grado notable de identificación y comprensión de los objetivos planteados por la empresa por parte del grupo universitario (seguramente como consecuencia de un mejor conocimiento mutuo, consolidado en el tiempo), hecho que posibilita un mayor trabajo conjunto en equipo, con participación activa de los representantes de las empresas (a veces con un cierto grado de movilidad e intercambio de personal entre el grupo universitario y la empresa).

En cambio, cuando la colaboración se produce en un contexto de poco diálogo o comunicación entre el grupo de investigación y la empresa (sea al inicio del proyecto o durante su realización), o bien cuando el proyecto se plantea más como la prestación de un servicio que como una verdadera colaboración, entonces el nivel de innovación conseguido por la empresa es más bajo o inexistente. Y esto es así, hasta en los casos en que el proyecto da resultados positivos, incluso si posibilita la obtención de patentes. Está claro que el seguimiento cercano por parte de la empresa del progreso de las actividades de I+D objeto del contrato de colaboración, favorece la comunicación y es un indicador de su interés por el proyecto. Además, este seguimiento permite introducir y acordar las modificaciones pertinentes (según la evolución de la investigación, a menudo poco predecible) a fin de conseguir los mejores resultados, permitiendo, en ocasiones, identificar nuevas oportunidades, desarrollar nuevas ideas, líneas de trabajo o nuevos proyectos, o la participación del grupo

de investigación como asesores en la realización de fases/etapas posteriores (pilotos, prototipos, etc.) del proyecto.

3. Conclusiones

Del análisis de los resultados de la encuesta se pueden extraer un conjunto de conclusiones en relación tanto a los factores críticos que caracterizan esta modalidad de colaboración universidad-empresa, como a los factores que determinan el grado de innovación alcanzado por las empresas como consecuencia de la realización de los contratos en este estudio.

En relación a los criterios de competitividad de los grupos universitarios

- Tanto las empresas como los grupos universitarios coinciden en valorar las “colaboraciones previas” y “la excelencia investigadora” —por este orden— como los criterios de competitividad más importantes de un grupo universitario a la hora de establecer una colaboración conjunta empresa-universidad en materia de I+D. Por contra, los aspectos relativos a la “movilidad” de personal entre empresa y universidad y a la “docencia”, es decir, al posible desarrollo por parte del grupo de investigación de formación específicamente dirigida al mundo de la empresa, son los criterios de competitividad menos valorados por parte de ambos colectivos.
- A la vez, también se observan ciertas divergencias en la apreciación relativa de determinados criterios. Así, las empresas otorgan mayor relevancia que los grupos universitarios a la “calidad de servicio” y también, pero en menor medida, a su “accesibilidad” (en el sentido de proximidad geográfica), como criterio determinante de la competitividad de un grupo universitario. En cambio, “la orientación a la demanda” —entendida como el esfuerzo del grupo universitario para incorporar un plan de marketing, acciones y agentes de promoción, etc.— es bastante menos apreciada por las empresas que por los propios grupos universitarios. Esto podría ser debido a que buena parte de las empresas que han respondido el cuestionario cuentan con una cierta trayectoria de

colaboración con grupos de investigación y, por este motivo, ya tienen un mayor conocimiento del mundo de la investigación universitaria.

- En lo que respecta a los grupos de investigación que forman parte de la Red IT, el hecho de pertenecer a ella parece influir positivamente, aunque de forma moderada, en la capacidad del grupo para establecer contratos de I+D con las empresas, y en la percepción, por parte del grupo de investigación, del potencial de su labor de investigación como fuente de innovación empresarial. También parece contribuir a una mayor diferenciación entre lo que implican y comportan investigación e innovación, hecho que se acompaña de un aumento de la sensibilidad del grupo hacia la innovación y su importancia intrínseca. Todo ello comporta una mayor orientación a la demanda del grupo investigador, que se traduce en una mejora de su funcionamiento como proveedor de I+D para las empresas (organización interna del grupo, aseguramiento de la calidad, etc.). En este sentido, la actividad del “promotor”, uno de los elementos que caracterizan a los grupos que pertenecen a la Red IT, a menudo parece tener más impacto a nivel interno (posibilitando una mejor estructuración del grupo) que externo (contribuyendo a la consecución de más proyectos).

En relación a los factores determinantes de contratación por parte de la empresa

- Empresas y grupos universitarios hacen la misma valoración de cuales son los dos factores determinantes más importantes para las empresas a la hora de contratar I+D con un grupo universitario, indicando en primer lugar el hecho de “complementar la I+D interna” y, después, “la complejidad de esta actividad específica de I+D”. Además, empresas y grupos universitarios también coinciden en considerar que “los incentivos y políticas de las administraciones públicas” es, del conjunto de factores considerados, el menos relevante, y lo sitúan el último de la lista.
- Por contra, empresas y grupos universitarios discrepan en la importancia relativa de dos de los aspectos analizados. Por una parte se observa que las “colaboraciones previas con el grupo universitario”

es un elemento que tiene mayor importancia para las empresas que para los grupos universitarios y, por otra, que la valoración del factor “coste y riesgo” que para la empresa supone la realización de esta actividad externa de I+D es mayor y más significativa para los grupos universitarios que para las empresas contratantes (en general, tanto el coste como el riesgo que supone la I+D externa para las empresas se considera que son menores que cuando se realiza a nivel interno).

- Los canales principales de obtención de contratos son, en una proporción muy similar, el propio grupo, como resultado de sus iniciativas y actividades (contactos de sus miembros, participaciones en jornadas y congresos, la existencia previa de otros contratos, etc.) y las demandas que les hacen llegar las empresas, gracias a conocer –por vías muy diversas– el grupo y sus capacidades. La contribución de las acciones de los CTT/OTRI a la obtención de estos contratos de colaboración es valorada, por ambos colectivos, empresas y grupos universitarios, como poco significativa.

En relación a los factores que califican el servicio del grupo universitario

- Aunque un elevado porcentaje de los grupos de investigación universitarios no cuentan con los elementos de calidad que caracterizan a los grupos de la Red IT (plan de marketing, promotor, aseguramiento y acreditación de la calidad), las empresas manifiestan, de forma mayoritaria, estar “satisfechas” o “muy satisfechas” con la calidad de la “información disponible sobre el grupo” así como con la “respuesta a la demanda de la empresa” que han obtenido de los grupos universitarios. En cambio, el grado de satisfacción de las empresas es más moderado a la hora de calificar aspectos como la “administración” y el “precio” de los contratos, y disminuye notoriamente al valorar la “utilidad y pertinencia de las actividades de promoción del grupo”, el aspecto con el que las empresas están menos satisfechas.

En relación al desarrollo de la colaboración

- De acuerdo con lo que manifiestan gran parte de las empresas y la mayoría de los grupos universitarios, las colaboraciones se desarrollan con una notable fluidez y el número de incidencias importantes que se registra es bajo.

En este reducido número de casos, las incidencias referidas tanto por las empresas como por los grupos universitarios raramente corresponden al propio ámbito interno, sino que unos y otros coinciden en atribuir las mayoritariamente a la otra parte.

- Empresas y grupos universitarios coinciden en identificar como causas de incidencia más frecuentes “la aplicabilidad de los resultados” (esfuerzos e inversiones adicionales) y la –falta de– “continuidad” (de criterios, de orientación, de equipo directivo, etc.), dentro del ámbito de las empresas, así como la “burocracia excesiva”, que se asocia a las universidades más que a los propios grupos de investigación.

A la vez, destaca la notoria divergencia en la consideración de dos tipos de incidencias asociadas al ámbito de los grupos universitarios: las “diferencias culturales” (relativas a ritmo de trabajo, cumplimiento de plazos) y el “conocimiento insuficiente de la realidad de la empresa”, que son las incidencias más frecuentemente referidas por las empresas, y que en cambio no han sido señaladas por ningún grupo universitario.

En relación a los resultados del contrato

- Prácticamente todas las empresas y grupos universitarios manifiestan su acuerdo con las afirmaciones siguientes en relación a los resultados obtenidos: “satisficían los objetivos acordados inicialmente” y “eran útiles para introducir alguna innovación en la empresa”. La coincidencia entre empresas y grupos universitarios se mantiene también, pero con un grado de acuerdo menor, respecto a que los resultados “hacían recomendable proteger los derechos de explotación”.
- Empresas y grupos universitarios discrepan, sin embargo, sobre si la implantación de una innovación a

partir de los resultados de la colaboración “suponía un importante esfuerzo adicional” por parte de la empresa. Así, el porcentaje de empresas que manifiestan su acuerdo es ligeramente superior a las que están en desacuerdo, mientras que entre los grupos universitarios la proporción de grupos que expresan desacuerdo es mayor que la de los que están de acuerdo.

En relación a los efectos favorables de las colaboraciones

- En su valoración, empresas y grupos universitarios coinciden en advertir que las colaboraciones proporcionan, con mucha frecuencia, un buen número de efectos favorables, para las instituciones y para la relación mutua. Respecto al ámbito interno, los resultados más habituales para unos y para otros son la identificación de “nuevas líneas de investigación”, la participación en “publicaciones y congresos” así como la “consolidación de la cultura de la innovación”. Respecto a la colaboración, las consecuencias más frecuentes, tal y como indican de forma unánime empresas y grupos universitarios, son el establecimiento de “nuevos contratos” y la “presentación conjunta de resultados”.

En relación al grado de innovación alcanzado por las empresas

- De acuerdo con los datos facilitados por empresas y grupos universitarios, aproximadamente sólo en dos de cada cinco colaboraciones se ha producido la incorporación de los resultados del contrato en forma de innovación para la empresa. Y cuando ocurre esto, se observa una fuerte correlación entre este resultado exitoso y el hecho de que la empresa y el grupo de investigación se conozcan mutuamente y ya hayan desarrollado anteriormente otras colaboraciones.
- En los casos en que, a pesar del resultado positivo de la colaboración, éste no se ha traducido en algún tipo de innovación concreta para la empresa, las empresas señalan un amplio abanico de obstáculos y dificultades. Pero la más frecuentemente mencionada, y con una incidencia muy importante, es la necesidad

de llevar a cabo investigación complementaria y/o la realización de etapas posteriores de desarrollo (prototipos, escalados, etc.) como requisito previo y necesario para una futura implantación de la posible innovación.

4. Recomendaciones

Para finalizar, se formulan una serie de recomendaciones que permitan potenciar la colaboración Universidad-Empresa en la modalidad considerada en el estudio, es decir la realización de contratos de I+D:

1. Es preciso mejorar la trazabilidad y el conocimiento disponible sobre esta importante modalidad de vinculación Universidad-Empresa. Es fundamental que el sistema de investigación e innovación se dote de mecanismos que permitan disponer de una mayor y mejor información de los contratos de I+D entre empresas y universidades. Para esta tarea, que debería corresponder en primera instancia a las OTRI, es necesario establecer un conjunto de indicadores apropiados (consecución de los objetivos previstos, si ha dado lugar a una innovación, si se ha implantado, tipo de innovación -incremental, de ruptura-, si se han obtenido patentes, etc) para, así, poder evaluar tanto la calidad como el rendimiento de estas colaboraciones y, eventualmente, plantear medidas y acciones que permitan mejorar su efectividad.
2. Los resultados del estudio muestran de forma clara la necesidad de replantear las actividades de promoción de los grupos universitarios de investigación (capacidades científico-técnicas, servicios, resultados de investigación,...). La poca efectividad y la baja valoración que, en general, reciben tanto por parte de las empresas como de los propios grupos, las actividades habituales de promoción actuales, así lo indican. Tampoco las tareas específicas de promoción desarrolladas desde los propios, como es el caso de los grupos de la Red IT (la mayoría con promotor y plan de marketing específicos) parecen ser muy
3. Si se desea potenciar de manera clara y efectiva la tercera misión de las universidades, es imprescindible establecer mecanismos de reconocimiento dirigidos al profesorado y a los grupos que realizan tareas de transferencia de conocimiento y tecnología. Este reconocimiento, que habría de formar parte de los procesos que determinan la carrera académica de profesores e investigadores, contribuirá a una mayor y mejor diferenciación entre las actividades propiamente de investigación y las correspondientes a transferencia y desarrollo de aplicaciones -como en el caso de los contratos de I+D con empresas-. Con ello, además, se favorecerá una mayor sensibilidad de los grupos hacia las necesidades de su entorno socioeconómico y una mayor orientación a la demanda.
4. La alta correlación que se observa entre, por una parte, niveles altos de satisfacción y el grado de éxito de los proyectos desarrollados y, por otra, que la empresa y el grupo de investigación contratado mantengan una relación próxima y continuada a lo largo de los años, confirma la importancia y los efectos positivos de una vinculación estable entre empresa y grupo universitario, basada en el conocimiento mutuo y el trabajo conjunto. Parece conveniente, pues, introducir los instrumentos que se consideren más apropiados para impulsar “marcos estables de relación” entre grupos de investigación y empresas que hagan posible esta continuidad. En particular, una de las medidas que puede favorecer una relación a largo plazo es un impulso decidido a la movilidad de personal entre universidad y empresa, movilidad que, pese a los diferentes programas que se han ido poniendo en marcha, actualmente es todavía muy baja.
5. La valoración globalmente positiva, y notablemente exitosa, de la colaboración universidad-empresa mediante la realización de contratos de investigación

que se desprende de este estudio, lleva a pensar que la difusión de casos de éxito sería un mecanismo efectivo de promoción, en especial hacia las empresas, de esta modalidad de transferencia de conocimiento y de tecnología. Para hacerlo posible, se habría de fomentar la creación de ámbitos de encuentro comunes, donde sea posible presentar, identificar y formular acciones beneficiosas para unos y para otros.

6. Se debería promover un mayor conocimiento de las características específicas del proceso innovador y de la innovación entre los integrantes de los grupos universitarios de I+D, haciendo un énfasis especial en los rasgos diferenciales entre I+D e innovación. Este mayor conocimiento facilitaría una mejora de la comunicación entre grupos universitarios y empresas, incrementando la comprensión mutua de requerimientos y condicionantes. Esto, a la vez, haría posible una relación más fluida en todas las etapas (desde el proceso de contratación hasta la presentación final de resultados) que incidiría positivamente en las posibilidades de éxito del proyecto.

Sin duda, la promoción de la cultura de la innovación es aún una asignatura pendiente en el mundo universitario, tanto hacia los estudiantes como entre doctorandos, profesores e investigadores.

Referencias

- Busom, I. *et al.* (2006): *La situació de la innovació a Catalunya*. Col·lecció d'estudis, CIDEM, Generalitat de Catalunya.
- Comisión Europea (2005): “Acciones comunes para el crecimiento y el empleo: el programa comunitario sobre la estrategia de Lisboa”, Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo: COM (2005) 330.
- Comisión Europea (2006): “Creating an Innovative Europe”, Report of the Independent Expert Group on R&D and Innovation chaired by Mr. Esko Aho, European Commission.

- Cosh, A., Hughes, A. y Lester, R. (2005): UK plc: *Just how innovative are we?* Cambridge-MIT Institute.
- Cotec (2007a): *Tecnología e innovación en España. Informe Cotec 2007*. Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica.
- Cotec (2007b): *Las relaciones en el sistema español de innovación. Libro blanco*. Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica.
- Fundación CYD (2006): *La contribución de las universidades españolas al desarrollo. Informe CYD 2006*. Fundación Conocimiento y Desarrollo.
- Fundación CYD (2008): “Transferència de tecnologia de les universitats catalanes a les empreses. Aportació dels contractes d’R+D a l’innovació empresarial”, Centre d’Innovació i Desenvolupament Empresarial y Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació.
- INE (2005): *Estadística sobre actividades en I+D. Año 2005*. Instituto Nacional de Estadística.
- INE (2006): *Estadística sobre actividades en I+D. Año 2006*. Instituto Nacional de Estadística.