



**4.** La contribución de las universidades al desarrollo.  
Una panorámica de los indicadores existentes.

Α Β Γ Δ Ε Ζ Η Θ Ι Κ Λ Μ Ν Ξ Ο Π Ρ Σ Τ Υ Φ Χ Ψ Ω

Alfabeto Griego Clásico 500 aC.

## Introducción

Desde diferentes ámbitos de nuestra sociedad se espera –cuando no se reclama, por su carácter eminentemente público– que la universidad, en razón tanto del conocimiento que posee como de su capacidad para generar nuevo conocimiento, contribuya a satisfacer una buena parte de sus necesidades.

Este creciente interés, claramente manifestado por las administraciones, las empresas y la sociedad civil, ha llevado a un mayor y mejor aprovechamiento de los recursos y capacidades propios de la universidad, y a la rentabilización de sus resultados. Como consecuencia de todo ello, tal y como se ha ido señalando en los sucesivos Informes CYD, las universidades han ido incorporando de manera progresiva muchas y muy variadas actividades que, en un principio, han consistido en la extensión más o menos inmediata de sus dos misiones tradicionales –la investigación y la docencia– a nuevos grupos o colectivos.

Por lo que se refiere a la actividad investigadora, se encuentran los servicios de consultoría, el uso de instrumentación y laboratorios, la contratación de proyectos de investigación y desarrollo, la

valoración y comercialización de los resultados de investigación, la explotación de patentes y licencias, la creación de empresas y otras iniciativas que frecuentemente se identifican como transferencia tecnológica.

En cuanto a la actividad docente, ésta se ve ampliada con la realización de cursos y programas de formación continua, de seminarios y talleres de actualización y desarrollo profesional y el diseño y producción a medida de acciones de formación para empresas y organizaciones. También se incluyen los cursos de extensión universitaria, la programación específica para las personas mayores y para colectivos menos favorecidos así como otros programas creados para superar las barreras y las desigualdades en el acceso a la educación superior.

Finalmente, queda un sinnúmero de actividades que es posible agrupar según respondan a una motivación de perfil cultural (divulgación de la investigación y del conocimiento en general, publicaciones, conferencias, presentaciones, tertulias, exposiciones, conciertos, funciones de teatro, danza y cine, deportes), social (integración de minorías, igualdad de oportunidades,

alfabetización tecnológica, desarrollo económico, responsabilidad medioambiental, salud y bienestar) e incluso político (presencia en organismos, participación en debates, publicación de análisis, proyectos de solidaridad y cooperación internacional).

El término que se utiliza habitualmente para definir todas estas actividades es el de “tercera misión”, refiriéndose de esta manera a “la generación, uso, aplicación y explotación del conocimiento y de otras capacidades de la universidad fuera de los entornos académicos”.<sup>1</sup>

Pero los entornos de las universidades son muy diversos y, en consecuencia, también la forma en que las universidades pueden entender y desarrollar su compromiso ante las necesidades de bienestar social y los objetivos económicos, tanto públicos como privados, de su entorno. En este sentido, la experiencia del Reino Unido resulta muy valiosa e ilustrativa, y confirma la conveniencia de mantener una visión amplia respecto a las actividades que integran la tercera misión, la necesidad de identificar indicadores apropiados para su justa valoración, y las dificultades que pueden surgir al desarrollar unas determinadas

<sup>1</sup> Definición formulada por la Science and Technology Policy Research Unit (SPRU), de la Universidad de Sussex (Reino Unido).

La contribución de las universidades al desarrollo. Una panorámica de los indicadores existentes.

políticas de financiación pública de la misma.<sup>2</sup>

En el capítulo, como continuación a lo expuesto en la anterior edición de este informe<sup>3</sup> sobre indicadores de la actividad de las universidades, se examinarán algunas de las experiencias y prácticas internacionales más relevantes en lo que se refiere a la valoración de la tercera misión de la universidad, con especial atención a la medida de resultados y al desarrollo de indicadores.

Se advertía entonces de la importancia de disponer de información estadística precisa sobre la actividad y los resultados de las instituciones universitarias. También se ponía de manifiesto la necesidad de que el sistema universitario español, y en particular las universidades, debe persistir en sus esfuerzos para resolver determinadas carencias en este terreno y así poder contar cuanto antes con un sistema de información estadística completo y de calidad.

El objetivo fundamental de este capítulo es promover la adopción, por parte de los centros e instituciones universitarias españoles, de un sistema de medida y un conjunto de indicadores adecuados para todas sus actividades de la tercera misión, como ya ocurre en los ámbitos de la investigación y de la docencia. Una vez más, estas herramientas deben ser útiles para mejorar la gestión de las universidades, facilitar la rendición de cuentas a la sociedad e, inevitablemente, favorecer una asignación de los recursos, públicos

y privados, más informada y ajustada a los resultados y al rendimiento.

Asimismo, el capítulo se completa con los cinco recuadros siguientes: “Apoyo a la contribución de las instituciones de educación superior en el desarrollo regional”, “El cometido cívico de las universidades europeas”, “Irlanda y el papel de las universidades en la economía del conocimiento”, “La evaluación institucional de las universidades en Francia” y “El impacto en Internet de las universidades españolas”.

<sup>2</sup>Molas-Gallart, J. (2005) : “Definir, quantificar i finançar la tercera missió : un debat sobre el futur de la universitat”, *Coneixement i societat*, núm. 7, DURSI, Barcelona, 2005, pp. 6-27

<sup>3</sup>“Indicadores y rankings universitarios. Panorámica internacional y universidades públicas españolas”, *Informe CYD 2005*, Fundación CYD, Barcelona, 2005, pp. 253-285

## 4.1 *Estados Unidos y Canadá*

En primer lugar, se examinan tres experiencias procedentes de América del Norte en torno al impacto de los resultados de la investigación en la sociedad. Comenzaremos con un destacado ejemplo de buenas prácticas, el de AUTM, cuya encuesta e informe son, sin duda, los más completos de su género, y una referencia a nivel mundial. A continuación, se presentan dos iniciativas canadienses, una centrada sobre aspectos de gestión de la propiedad intelectual, de características similares a la de AUTM pero que, a diferencia de ésta, surge de la iniciativa del gobierno de Canadá en su deseo de disponer de datos sobre la actuación de las instituciones cuya actividad contribuye a financiar. El segundo ejemplo es un

informe promovido por la asociación nacional de universidades, con una aproximación y contenido diferentes, acerca de la contribución de las universidades en materia de transferencia de tecnología.

### **Association of University Technology Managers**

La Association of University Technology Managers (AUTM) es una asociación profesional sin ánimo de lucro establecida en EEUU y cuyo origen se remonta a 1974.<sup>4</sup> En la actualidad cuenta con más de 3.600 asociados procedentes de 45 países, mayoritariamente de EEUU y Canadá, directivos y gestores de transferencia de tecnología de más de 350 centros públicos de

investigación –universidades, instituciones de investigación, hospitales universitarios y agencias gubernamentales– y de un centenar de empresas que gestionan los resultados surgidos de la investigación pública.

Desde 1993, AUTM realiza una encuesta anual entre las organizaciones de EEUU y Canadá para monitorizar y valorar sus actividades de comercialización y cuyos resultados se publican con el título de *AUTM Licensing Survey*. Hasta la fecha se han elaborado 14 informes, el primero con los datos de 1991 y el último con los del año 2004, en que por primera vez se han publicado separados los informes de EEUU y de Canadá. El cuadro 1

Cuadro 1. Evolución (1992-2004) del número de instituciones encuestadas y del índice de participación en la encuesta de AUTM en EE UU y en Canadá

EE UU	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Instituciones (total)	211	231	234	254	287	302	311	330	344	284	299	304	305
Respuesta	57%	63%	63%	62%	55%	53%	51%	52%	49%	49%	63%	65%	65%
Universidades (total)	168	186	187	196	223	229	232	247	256	223	228	232	232
Respuesta	58%	63%	64%	65%	59%	58%	57%	56%	56%	64%	68%	71%	71%
Respuesta "Top 100 Research Universities"	66%	85%	84%	87%	89%	90%	92%	94%	94%	92%	94%	96%	96%
Hospitales e institutos de investigación (total)	40	40	42	53	59	68	74	78	83	57	67	68	69
Respuesta	50%	65%	57%	51%	44%	38%	35%	37%	30%	49%	48%	47%	48%
Canadá	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Instituciones (total)	22	19	21	25	32	42	45	50	62	51	75	76	76
Respuesta	46%	63%	57%	64%	44%	38%	44%	40%	36%	53%	44%	50%	45%

Fuente: AUTM US Licensing Survey: FY 2004 y AUTM Canadian Licensing Survey: FY 2004

<sup>4</sup>www.autm.net

La contribución de las universidades al desarrollo. Una panorámica de los indicadores existentes.

Cuadro 2. Conjunto de indicadores de *AUTM Licensing Survey*

<p><b>RECURSOS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA (TT)</b>                  Madurez de la TT (año en que la universidad establece un programa de TT con dedicación de 0,5 EJC)                  Personal técnico de transferencia (expresados como EJC)                  Personal administrativo (expresados como EJC)</p> <p><b>FINANCIACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN</b>                  Gastos totales en investigación (en USD)                  Porcentaje de los gastos totales financiado con fondos federales                  Porcentaje de los gastos totales financiado con fondos privados</p> <p><b>PATENTES</b>                  Número de propuestas de patente recibidas                  Número de nuevas patentes solicitadas (en EEUU)                  Número total de patentes solicitadas (en EEUU)                  Número de patentes obtenidas (en EEUU)                  Gastos en acciones jurídicas (en USD)                  Reembolsos por acciones jurídicas (en USD)</p> <p><b>LICENCIAS/OPCIONES</b>                  Número de contratos de licencia/opción realizados                  Número de contratos de licencia/opción operativos (total)                  Tamaño de las empresas con las que se acuerda la licencia/opción (<i>start-up</i>, &lt; 500, &gt; 500)                  Modalidad de los contratos de licencia/opción firmados (exclusivo/no exclusivo) según el tamaño de las empresas (<i>start-up</i>, &lt; 500, &gt; 500)                  Número de contratos de licencia/opción que proporcionan ingresos                  Ingresos netos por contratos de licencia/opción (en USD)                  Ingresos totales por contratos de licencia/opción (según origen: royalties, venta de acciones, otros; en USD)</p> <p><b>EMPRESAS START-UP</b>                  Número de empresas <i>start-up</i> creadas                  Número de empresas <i>start-up</i> operativas                  Número de empresas <i>start-up</i> que financian con acciones el coste de la licencia/opción</p>
--

**EJC: Equivalente a jornada completa**

**Fuente: AUTM US Licensing Survey: FY 2004**

muestra la evolución de la participación de las principales instituciones encuestadas durante esos años. Es interesante advertir que en EEUU, las universidades incluidas en la lista *Top 100 Research Universities* –que elabora la National Science Foundation– es el colectivo que presenta el mayor índice de participación, siempre muy superior al del total de las universidades, con valores que desde 1998 se mantienen por encima del 90%.

El informe proporciona un enfoque bien estructurado sobre el proceso de transferencia tecnológica y se valoran los datos correspondientes a un conjunto preciso de indicadores, del todo pertinentes, pero hechos a la medida del contexto estadounidense y cuya extensión a otros entornos hace precisa la correspondiente adaptación.<sup>5</sup> En particular, se analizan datos sobre la estructura y los recursos destinados a la transferencia de tecnología, la financiación y los gastos de la investigación, e información diversa sobre invenciones, patentes, licencias y empresas *start-up*. Los resultados se presentan de forma agregada y desglosados en tres categorías institucionales: universidades, hospitales e institutos de investigación y empresas de inversión

tecnológica, aunque es preciso observar que el mayor peso corresponde a las universidades (un 75%) y que la participación de empresas de inversión tecnológica es puramente testimonial (siempre inferior al 3%). Con los años, los indicadores han variado y se han ido refinando; el conjunto de indicadores actual se muestra en el cuadro 2.

### Statistics Canada

A finales de los 90, el Ministerio de Industria de Canadá consideraba insuficiente la cantidad y calidad de los datos existentes sobre determinados aspectos de las actividades de ciencia y tecnología que se desarrollan en las principales instituciones del país. Como consecuencia de ello, la agencia nacional de estadística, Statistics Canada, se encargó de realizar el informe *Commercialization of Intellectual Property in the Higher Education Sector: A Feasibility Study* y puso en marcha el programa “The Science and Innovation Information Program”.

Estas acciones tuvieron como resultado directo la elaboración de un marco de referencia para medir los componentes de la gestión de la

<sup>5</sup> En este sentido, es posible contabilizar informes equivalentes realizados en el Reino Unido (*UK University Commercialisation Survey*) y en

Australia (*National Survey of Research Commercialisation*).

Cuadro 3. Evolución del número de instituciones encuestadas y del índice de participación en *Survey of Intellectual Property Commercialization in the Higher Education Sector*

Canadá	1998	1999	2001	2003	2004
Universidades (total)	74*	84	89	89	88
Respuesta	-	70%	72%	81%	83%
Hospitales (total)	-	19*	73	59	47
Respuesta	-	-	56%	44%	63%

\* **Acción piloto**

Fuente: **Statistics Canada**

Cuadro 4. Principales tablas de resultados de *Survey of Intellectual Property Commercialization in the Higher Education Sector*

Infraestructura para gestión de la propiedad intelectual
Gastos en gestión de la propiedad intelectual
Titulación del personal de transferencia de tecnología
Años de experiencia del personal de transferencia de tecnología
Servicios legales empleados para cuestiones de propiedad intelectual
Requisitos del investigador para informar sobre propiedad intelectual
Propiedad de la propiedad intelectual creada en la institución
Prerrogativa del investigador a decidir que sus invenciones no sean comercializadas
Registro formal de la actividad de consultoría
Porcentaje de docentes que realizan consultorías externas por área de conocimiento
Número y valor de los contratos de investigación
Tipología de los contratos de investigación
Contratos de investigación según el acuerdo sobre la propiedad intelectual
Patentes solicitadas y registradas por área de conocimiento
Número de patentes disponibles y de patentes comercializadas
Porcentaje de patentes comercializadas
Licencias y opciones
Ingresos por propiedad intelectual
Distribución de los ingresos por propiedad intelectual
Relación institucional de las empresas <i>spin-off</i>
Año de incorporación de las empresas <i>spin-off</i>
Situación de las empresas <i>spin-off</i>
Área tecnológica de las empresas <i>spin-off</i>
<i>Spin-offs</i> con participación institucional, por cantidad participada
Dividendos, disposición de valores y acciones, capital riesgo

Fuente: **Survey of Intellectual Property Commercialization in the Higher Education Sector, 2004**

propiedad intelectual en las instituciones públicas de investigación (universidades y hospitales). Así, se formularon más de 50 indicadores en las cinco dimensiones clave definidas para el proceso: los actores, las actividades de creación, transmisión y uso del conocimiento, los mecanismos y medios por los que se transfiere el conocimiento entre los actores, los resultados y el impacto a largo plazo.

Posteriormente, en colaboración con la Association of Universities and Colleges of Canada (AUCC), se introdujeron algunas mejoras y se elaboró el cuestionario de una encuesta dirigida a las instituciones miembro de AUCC y a los hospitales con actividades de investigación. Con el nombre de *Survey of Intellectual Property Commercialization in the Higher Education Sector*, la encuesta se plantea como una herramienta esencial para asistir en sus decisiones al gobierno nacional, a los gobiernos regionales y a los responsables universitarios. Como se observa en el cuadro 3, la implantación de la encuesta no ha sido sencilla ni inmediata; tras una etapa inicial con ediciones piloto en 1998 (para las universidades) y 1999 (para los hospitales) y una revisión en 2001, en la actualidad presenta un

nuevo formato, aplicado en 2003 y 2004.

El informe no ofrece un nivel de análisis de los resultados muy detallado; éstos se presentan de manera agregada en una extensa colección de tablas (como recoge el cuadro 4) conteniendo los datos estadísticos.

### **Association of Universities and Colleges of Canada**

Por su parte, la AUCC ha publicado recientemente el primero de una serie de informes, de carácter público y periódico, sobre el esfuerzo colectivo de las universidades canadienses y sus logros en materia de investigación y transferencia del conocimiento: *Momentum: The 2005 Report on University Research and Knowledge Transfer*.<sup>6</sup>

El informe, que no es resultado de ninguna encuesta, se inicia con un completo recuento de los recursos recibidos por las universidades para investigación y desarrollo así como de los programas e infraestructuras actuales más importantes. El planteamiento del documento y su exposición son fundamentalmente

<sup>6</sup> www.aucc.ca/momentum/

La contribución de las universidades al desarrollo.

Una panorámica de los indicadores existentes.

cualitativos, se articulan en torno a la riqueza y la diversidad de experiencias de las universidades, y a la hora de dar cuenta de los efectos en la sociedad no hacen uso de ninguno de los indicadores de rendimiento habituales.<sup>7</sup> Formula, además, un modelo propio de transferencia de conocimiento desde la universidad –que ilustra de manera gráfica– e identifica diez temas o áreas de actuación que considera

esenciales para la prosperidad de la sociedad canadiense:

- una población activa altamente cualificada y adaptable
- una economía competitiva e innovadora
- una población saludable y un sistema sanitario sostenible
- un medio ambiente sostenible
- unas comunidades prósperas y seguras

- una sociedad cohesionada, diversa e integradora
- una cultura vibrante y un patrimonio preservado
- una ciudadanía informada y comprometida
- un gobierno responsable y que responde
- liderazgo e influencia internacional.

En este sentido, el informe documenta la contribución de las universidades a la sociedad en cada una de estas áreas mediante una extensa selección de casos ocurridos realmente en los diferentes centros universitarios canadienses que ejemplifican el impacto y el valor social de los resultados de la investigación.

<sup>7</sup>En realidad, se hace una referencia única al “impacto dinámico de la I+D universitaria en el PIB de Canadá”, una contribución que ha sido estimada globalmente por el economista de la Universidad de Montreal, Fernand Martin. Los valores calculados, en millones de dólares canadienses, son 15.000 para el año 1993 y 50.000 para el 2004.

## 4.2 Reino Unido

Como se ha indicado anteriormente, el Reino Unido cuenta con una larga tradición en lo que se refiere a vinculación de las universidades con su entorno económico y social. Se prodigan las experiencias prácticas así como las reflexiones y planteamientos de tipo más teórico. Los cuatro ejemplos seleccionados poseen características diferentes y favorecen una visión más completa de la problemática que encierra el desarrollo de medidas e indicadores de la tercera misión de las universidades. El primero es el caso del HEFCE, cuya completa encuesta a las instituciones de educación superior del país es un elemento determinante en la formulación de políticas y en la asignación de recursos económicos. A continuación, la encuesta de UNICO, que se centra en las actividades de comercialización de la investigación. Sigue el estudio de SPRU para el Russell Group, referencia fundamental en el tema de desarrollo de sistemas de indicadores para actividades de la tercera misión. Para finalizar, se expone una experiencia menos conocida y con un tratamiento claramente distinto de las anteriores: el proyecto UPBEAT.

### Higher Education Funding Council of England

En primer lugar, examinaremos la contribución del Higher Education Funding Council of England (HEFCE)<sup>8</sup> que ya desde mediados de los 90 ha participado en la realización de algunos estudios e informes<sup>9</sup> con el propósito de determinar la magnitud y el contenido de las relaciones entre la educación superior y las empresas. Los datos obtenidos se centran en los patrones de interacción, la motivación de esta interacción y una valoración general del volumen de actividad del sector de la educación superior.

Más tarde, en 2001, el HEFCE ha promovido la realización de una encuesta sobre la interacción de la educación superior con el mundo de los negocios y con la comunidad que, en esta primera ocasión, realizó el Centre for Urban and Regional Development Studies (CURDS)<sup>10</sup> de la Universidad de Newcastle. El contenido de la encuesta, que se conoce como *Higher Education-Business and Community Interaction* (HE-BCI), se desarrolla en torno al amplio abanico de actividades asociadas a la tercera misión de las instituciones de educación superior del Reino Unido. En el término *business* se incluyen organizaciones

de todos los tamaños y sectores, de carácter tanto privado como público, y por *community* se entiende toda la sociedad, exceptuando las instituciones de educación superior, pero incluyendo todas las organizaciones cívicas, culturales y sociales, así como los individuos.

Desde entonces, la encuesta HE-BCI se viene realizando anualmente procurando reflejar los avances, los resultados y el volumen de la contribución a la economía y a la sociedad, tanto en la comercialización de tecnología como en lo que hace referencia al trabajo con la comunidad. La última edición contiene los datos del curso académico 2003-2004 y se estructura en dos partes, una primera sobre las estrategias y las infraestructuras institucionales y una segunda más centrada en los resultados: contratos de investigación, actividades de consultoría, formación continua, programas de regeneración y desarrollo, patentes, licencias, *spin-offs* y actividades culturales. Se deben subrayar dos importantes novedades de esta edición: en primer lugar, que los datos individuales de cada institución se encuentran a disposición pública y, en segundo lugar, que los resultados han sido utilizados para decidir directamente sobre determinadas asignaciones de financiación.

<sup>8</sup> Organismo responsable de la financiación pública de las instituciones de educación superior de Inglaterra ([www.hefce.ac.uk](http://www.hefce.ac.uk)). De forma equivalente, en Escocia, el Scottish Funding

Council ([www.sfc.ac.uk](http://www.sfc.ac.uk)) realiza una encuesta y un informe similar: *Knowledge Transfer from Scotland's Higher Education Institutions - Progress and Prospects*.

<sup>9</sup> Entre otros los realizados por Tartan Technology, el Ministerio de Industria y Comercio (Department of Trade and Industry, DTI) y el Policy Research on Engineering, Science and Technology (PREST) de

la Universidad de Manchester (Howells *et al.* 1998).  
<sup>10</sup> Charles, D.R. y Conway, C. (2001): *Higher Education-Business Interaction Survey 2001*, HEFCE, Bristol, 2001.

La contribución de las universidades al desarrollo. Una panorámica de los indicadores existentes.

Cuadro 5. Evolución de los resultados de algunos indicadores de la encuesta HE-BCI

	2001	2002	2003	2004
Número de invenciones	2,159	2,478	2,710	3,029
Ingresos por consultoría (M£)	112	129	172	211
Ingresos por investigación colaborativa (con fondos públicos; M£)	447	495	491	541
Sistema de contratación específico para consultoría (% de IES)	60%	65%	66%	68%
Punto de información específico para PYMES	83%	85%	89%	90%
Ingresos por programas de regeneración económica y social (M£)	129	134	150	216
Ingresos por servicios relacionados con instalaciones y equipamientos (M£)	28	53	68	80
Porcentaje de IES con cursos cortos y a medida en la propia empresa	62%	67%	78%	80%
Porcentaje de IES con cursos de educación a distancia para la empresa	52%	52%	66%	66%

**IES: Instituciones de Educación Superior**

(Los valores han sido ajustados a los precios del curso 2003-2004)

**Fuente: Higher Education-Business and Community Interaction Survey 2003-2004**

A modo ilustrativo, el cuadro 5 muestra la evolución en estos años de una selección de algunos indicadores de la tercera misión de las instituciones de educación superior, que nos revela la constante mejora de sus resultados.

Para finalizar, cabe recordar que el HEFCE distribuye entre las instituciones de educación superior (131 en Inglaterra) unos 5.000 millones de libras esterlinas al año (unos 7.450 M€). De media, representa el 30-40% del presupuesto de una institución. En términos generales, el 60% corresponde a docencia, el 20% a investigación y aproximadamente un 2% (unos 100 millones de libras esterlinas al año, es decir, unos 150 M€) a la tercera misión (*third stream*). Desde que se inició en el año 2000, los programas específicos han sumado más de 400 millones de libras esterlinas (unos 600 M€), como se recoge en el cuadro 6. Con el objetivo de hacer el mejor uso de los recursos financieros disponibles, una de las acciones de su plan de progreso es el desarrollo de indicadores, con particular atención a:

- la mejora de la encuesta HE-BCI (previa consulta con el sector),
- el grado de consistencia temporal

Cuadro 6. Dotación (en millones de libras esterlinas) y extensión de los programas para la financiación de la tercera misión (HEFCE)

	M£	Periodo
HEROBC-1 (Higher Education Reach Out to Business and Community)	62	2000-2003
HEROBC-2 (Higher Education Reach Out to Business and Community)	22	2000-2004
Fondos de transición	10	2003-2004
HEIF-1 (Higher Education Innovation Fund)	78	2001-2004
HEIF-2 (Higher Education Innovation Fund)	187	2004-2006
KTCF (Knowledge Transfer Capability Fund)	9	2004-2006
HEACF-1 (Higher Education Active Community Fund)	27	2002-2004
HEACF-2 (Higher Education Active Community Fund)	10	2004-2006
Business Fellows	1	2001-2004
<b>Total</b>	<b>406</b>	<b>2000-2006</b>

**Fuente: HEFCE**

(de un año a otro) de los datos para posible comparación,

- la diversidad institucional y la de actividades de la tercera misión,
- un grupo de trabajo para los temas sociales, cívicos y culturales (SCC).

### University Companies Association

Asimismo, University Companies Association (UNICO)<sup>11</sup> realiza desde 2001 una encuesta sobre las actividades de comercialización de la propiedad intelectual de las universidades británicas, conocida como *UNICO Survey of University Commercialisation*. En particular, se

recogen datos sobre el personal y recursos de las oficinas de transferencia de tecnología, el número de *spin-offs* creadas anualmente, los obstáculos a la creación de *spin-offs* y los ingresos generados por la comercialización.

En la última encuesta, sobre las actividades del 2004, han participado 106 instituciones de todo el Reino Unido, incluyendo 47 de las 50 universidades con mayores ingresos por investigación. Los resultados revelan una situación bastante desigual entre universidades, con unas cuantas instituciones que todavía no desarrollan ninguna

actividad sustancial a nivel de comercialización tecnológica y con un 30% que la han iniciado sólo a partir del año 2000. De manera general, se confirma una mayor participación e implicación del colectivo académico, un aumento sostenido de los profesionales dedicados a las actividades de comercialización así como del número de invenciones, del número de licencias y de los ingresos por licencias, que han pasado de 31,3 M£ en 2003 a más de 40 M£ en el año 2004. Finalmente, se contabiliza la creación de 20 empresas *spin-out* en los dos últimos años, con un valor conjunto cercano a los 1.000 M£.

<sup>11</sup> Asociación de empresas e instituciones responsables de la comercialización de tecnología de las universidades del Reino Unido, creada en 1994 y que cuenta con más de 100 asociados ([www.unico.org.uk](http://www.unico.org.uk)). Las primeras

encuestas las realizó en colaboración con la Association for University Research and Industry Links (AURIL, [www.auril.org.uk](http://www.auril.org.uk)) y la Escuela de Negocios de la Universidad de Newcastle (NUBS, [www.ncl.ac.uk/nubs/](http://www.ncl.ac.uk/nubs/)).

Cuadro 7. Propuesta de indicadores (consideración inmediata) de la tercera misión de las universidades

## Science and Technology Policy Research

Especial atención merece el estudio realizado por la unidad Science and Technology Policy Research (SPRU) de la Universidad de Sussex para el Russell Group.<sup>12,13</sup> En este estudio, los autores proporcionan un marco analítico y un completo conjunto de indicadores susceptibles de ser utilizados en el seguimiento y la gestión de las actividades que integran la tercera misión de las universidades. Seguramente, se trata del primer intento formal de determinar posibles nuevos indicadores más allá del simple rendimiento económico y, en cada caso, tiene en cuenta sus pros y sus contras, la manera de determinar su valor y el esfuerzo necesario para ello.

En definitiva, del total de más de 60 indicadores que se consideran en el estudio, emergen dos conjuntos bien diferenciados. El primero, que se muestra en el cuadro 7, con los indicadores de “consideración inmediata”, es decir, los que de una u otra manera ya están incorporados en las instituciones y cuya recogida y gestión requiere un esfuerzo menor.

El segundo grupo, como recoge el cuadro 8, incluye aquellos otros indicadores que necesitan un mayor

<p><b>COMERCIALIZACIÓN DE TECNOLOGÍA</b>                      Número de patentes solicitadas                      Número de patentes obtenidas                      Número de licencias concedidas (incluyendo contratos de opción)                      Ingresos por “royalties” (incluyendo opciones)                      Valor medio de los “royalties”</p> <p><b>ACTIVIDADES EMPRENDEDORAS</b>                      Número de <i>spin-offs</i> creadas en los últimos 5 años                      Número de empleados actuales en las <i>spin-offs</i> creadas en los últimos 5 años                      Facturación/beneficios de las <i>spin-offs</i> y otras estructuras comerciales                      Fondos de desarrollo y equipamientos facilitados por las universidades para apoyar las <i>start-ups</i></p> <p><b>COMERCIALIZACIÓN Y USO DE EQUIPAMIENTOS UNIVERSITARIOS</b>                      Ingresos derivados del alquiler/cesión de equipamientos científico-técnicos (laboratorios y equipos de ensayo)</p>	<p>Número total de días dedicados al uso gratuito de laboratorios y equipos de ensayo por parte de visitantes externos (no académicos)                      Ingresos derivados del alquiler/cesión de equipamientos culturales y de recreo (salas de conferencias, teatros, instalaciones deportivas)                      Número total de eventos realizados y organizados por la universidad para beneficio público                      Ingresos derivados del alquiler/cesión de espacios de oficina y de biblioteca a empresas y grupos sociales                      Número total de días dedicados al uso gratuito de espacios de oficina y de biblioteca por parte de visitantes externos (no académicos)</p> <p><b>MOVILIDAD DE PERSONAL ACADÉMICO, CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS</b>                      Número de profesores con una ocupación temporal en organizaciones no académicas                      Número de empleados de organizaciones no académicas con una ocupación temporal docente y/o investigadora en la universidad</p>
---	--

Fuente: Molas-Gallart, J. et al. (2002)

Cuadro 8. Propuesta de indicadores (de consideración compleja) de la tercera misión de las universidades

<p><b>ACTIVIDADES DE ASESORÍA</b>                      Número de invitaciones para intervenir en conferencias no académicas (mayoría de participantes no académicos)                      Número de invitaciones para asistir a reuniones del comité asesor de organizaciones no académicas</p> <p><b>CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN CON CLIENTES NO ACADÉMICOS</b>                      Valor de los contratos de investigación realizados por la universidad                      Número de contratos de investigación (excluyendo renovaciones) firmados con organizaciones no académicas</p> <p><b>COLABORACIÓN NO ACADÉMICA EN INVESTIGACIÓN ACADÉMICA</b>                      Número de publicaciones relevantes firmadas junto a no académicos                      Número de organizaciones no académicas que colaboran en proyectos de investigación financiados por los consejos de investigación, organizaciones benéficas y el Programa Marco de la Comisión Europea                      Valor de las contribuciones (efectivo y especies) otorgadas por colaboradores no académicos para esos proyectos</p> <p><b>TRABAJO EN PRÁCTICAS PARA ESTUDIANTES Y OTRAS RELACIONES CON EMPLEADORES EN POTENCIA</b>                      Número de estudiantes en cursos de aprendizaje (<i>sandwich</i>) que participan en estancias organizadas por la universidad</p>	<p><b>ADECUACIÓN ACTIVA DE LA DOCENCIA A LAS NECESIDADES ECONÓMICAS Y SOCIALES</b>                      Número de programas con créditos desarrollados tras una solicitud directa de organizaciones no académicas                      Número y porcentaje de recién titulados que no buscan empleo 18 meses después de titularse                      Índices de satisfacción entre recién graduados y empleadores en potencia con los conocimientos y habilidades adquiridos en un programa                      Número de estudiantes de postgrado financiados directamente por la industria</p> <p><b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</b>                      Ingresos por actividades docentes sin créditos y otras similares (cursos, aprendizaje colaborativo...)                      Número de instituciones diferentes que han participado (como docentes o como asistentes) en actividades docentes sin créditos y otras similares</p> <p><b>RELACIONES SOCIALES</b>                      Número de veces en que los académicos han asistido a conferencias profesionales no académicas</p> <p><b>DIFUSIÓN/DIVULGACIÓN NO ACADÉMICA</b>                      Número de apariciones de académicos universitarios en emisoras de radio o cadenas de TV regionales, nacionales o internacionales                      Número de veces en que la universidad o sus profesores son mencionados en la prensa por sus actividades docentes o investigadoras</p>
--	---

Fuente: Molas-Gallart, J. et al. (2002)

<sup>12</sup>Molas-Gallart, J. Salter, A. Patel, P. Scott, A. y Duran, X. (2002): *Measuring Third Stream Activities. Final report to the Russell Group of Universities*, University of Sussex (SPRU), Brighton, 2002.

<sup>13</sup>Russell Group es una asociación formada por 19 de las universidades de perfil investigador más importantes del Reino Unido (65% de los recursos otorgados para investigación en 2004/2005). Debe su nombre al Hotel Russell, de

Londres, donde se estableció la asociación en 1994 ([www.russellgroup.ac.uk](http://www.russellgroup.ac.uk))

La contribución de las universidades al desarrollo. Una panorámica de los indicadores existentes.

Cuadro 9. Factores impulsores de una economía del conocimiento con éxito

Factores impulsores	Logro (en la economía del conocimiento)	Pregunta para el benchmarking (sobre la economía del conoc.)
<b>Capital comercial (gestión efectiva de la organización)</b>		
Crecimiento empresarial	Nuevas empresas, organizaciones y entidades cívicas	¿Cuántas se han creado -nuevas y sostenibles?
Educación, formación y desarrollo de los trabajadores	Incorporar capacidad emprendedora, de negocios y creatividad, (especialmente por e-learning)	¿Cuántos trabajadores y a qué nivel se han desarrollado para asegurar un completo aprovechamiento del potencial?
Imperativo económico	Beneficio financiero e inclusión económica (e-business e-commerce)	¿En qué manera y a qué nivel ha supuesto una ventaja económica en cada nueva empresa?
Excelencia	Funcionamiento empresarial de categoría mundial o similar	¿Cuántas de nuestras nuevas empresas alcanzan niveles regionales, nacionales o internacionales?
<b>Capital social (actuación más efectiva en la búsqueda conjunta de objetivos comunes)</b>		
Participación	Deseo de participar y escuchar activamente al prójimo	¿Cuántos individuos han sido preparados para participar activamente en redes sociales relevantes?
Entorno	Crear el lugar, momento y recursos que permitan el crecimiento social, (gestión del conocimiento)	¿Qué número y qué tipos de formas diferentes igualmente útiles de redes creadoras de prosperidad socialmente incluyente han sido creadas?
Compromiso	Socios firmemente comprometidos	¿Cuántos del total de participantes en cualquier red social se han convertido en socios verdaderos y comprometidos?
Adopción de tecnologías instrumentales	e-ciudadanía, e-gobierno, e-comunicación (concesión continua en la toma de decisiones)	¿Cuántas de estas tecnologías han sido adoptadas y de qué tipo?
<b>Capital individual (potenciando a los individuos para adoptar cada vez más formas de participación)</b>		
Potenciar	Dando confianza a los individuos para comenzar su propio proceso de cambio	¿Cuántos individuos han obtenido esta capacidad para comenzar sus propios procesos de cambio?
Eficacia	Capacidad de establecer una diferencia (calidad de vida). Desarrollo de bienestar para todos nuestros ciudadanos, posibilitando vidas sanas e independientes	¿Cuántos de estos individuos han significado realmente una diferencia para sus empresas y la calidad de vida de los demás?
Enriquecimiento	Liderazgo emprendedor (inspirando procesos creativos en otros)	¿Cuántos de estos individuos se convierten en líderes emprendedores capaces de inspirar a otros?
Liderazgo elegante	Convertirse en principales agentes del cambio en la empresa creativa	¿Cuántos de estos individuos se han convertido en ejemplos regional, nacional o internacional de liderazgo?
<b>Capital académico (dirigiendo el cambio -habitualmente procede de instituciones de educación superior)</b>		
Ética	Actuar con integridad e imaginación	El desarrollo empresarial, ¿se basa en investigación, ciencia, ingeniería, tecnología u otros valores ricos en conocimiento?
Empatía	Comprender y comunicar con perspectiva ajena en los negocios, la comunidad y en resultados	¿Se interesa la empresa por el lenguaje, formas de trabajar, valores y puntos de vista de aquellos a quien sirve/sus consumidores?
Emergencia	Nuevas formas de trabajar, nuevos modelos, metodologías y tecnologías que pueden suponer la diferencia	¿Cuántas nuevas tecnologías, metodologías, formas de trabajo etc. y cuáles han sido desarrolladas?
Evaluación y respuesta	A todos en la región	¿De qué manera apoya la empresa la mejora continua a través de la evaluación de calidad?

Fuente: Powell, J.A.<sup>14</sup>

<sup>14</sup>Powell, J.A. (2002): *Knowledge Economy (KE) Enterprise Metrics*

Cuadro 10. Situación actual de desarrollo de indicadores de la tercera misión

Categorías valoración de calidad e impacto	Grandes empresas	PYMES de alta tecnología	PYMES economía conocimiento	Industrias culturales y creativas	Artes interpretativas	Servicios civiles y voluntarios	Empresas comunitarias	Desarrollo social
Capital comercial								
Capital social	D	D	D	D	D	D		
Capital individual	D	D	D			D	D	
Capital académico			D	D	D	D	D	D

**D: Indicador en proceso de desarrollo**

**Fuente: Powell, J.A.<sup>18</sup>**

esfuerzo para la determinación de sus valores pero cuya adopción se considera factible, y que se califican como de “consideración compleja”. En muchos casos se trata de indicadores nuevos que necesitan una definición mucho más precisa y para los que se requieren nuevos instrumentos de recogida de datos.

### University Partnership to Benchmark Enterprise Activities and Technologies

Una experiencia completamente diferente la proporciona el proyecto University Partnership to Benchmark Enterprise Activities and Technologies (UPBEAT),<sup>15</sup> dirigido por la Universidad de Salford. Se trata, básicamente, de un ejercicio de *benchmarking* en el que participan diez universidades –cinco de ellas del

Reino Unido– con el propósito de identificar y desarrollar una métrica que permita verificar el valor de formas de interacción con la sociedad diferentes de las que se consideran frecuentemente en las universidades y que presentan un perfil muy comercial.<sup>16</sup>

En UPBEAT, el marco general de la interacción de la universidad se refiere como “economía del conocimiento” y las actividades a través de las cuales desarrollan su interacción con la sociedad son “empresas”. De esta manera, para cada “empresa”, la propuesta opta por centrar la atención en su capital humano, entendido como capacidad, como potencial. Por último, se proponen cuatro características o categorías complementarias del capital humano: comercial, social, individual y académica.

Para la evaluación de las “empresas” se hace uso del modelo de excelencia de la European Foundation for Quality Management (EFQM).<sup>17</sup> El siguiente paso consiste en la identificación de un conjunto de indicadores que permiten determinar el rendimiento de la “empresa”. El cuadro 9 muestra en detalle la propuesta de 16 factores decisivos para el éxito en la “economía del conocimiento”, incluyendo ejemplos de las preguntas que deben plantearse en referencia a la “empresa” y que permiten determinar el grado de éxito, es decir, valorar su calidad.

El uso de este sistema alternativo de indicadores, junto a otros que se pueden añadir en un futuro, posibilita la evaluación de actividades de contenido social y cultural en un marco formal y consistente que permite a las instituciones demostrar

sus cualidades, capacidades y resultados. El cuadro 10, con su doble entrada de categorías de valoración y de ámbitos de actuación, proporciona una visión de la totalidad de formas de interacción referentes a la tercera misión y, por tanto, del conjunto completo de indicadores que se necesita. Las celdas del cuadro muestran la situación actual y también si ya existe un indicador o una métrica (celda sombreada) o si está en proceso de desarrollo (celda con una D).

<sup>15</sup> UPBEAT (www.upbeat.eu.com) está financiado por Council for Industry and Higher Education (CIHE), Higher Education Funding Council of England (HEFCE) y Engineering and Physical Sciences Research Council (EPSRC).

<sup>16</sup> Powell, J.A (2003): Salford University/CIHE Benchmarking of Academic Enterprise.

<sup>17</sup> En España, la Red Universitaria de Estudios de Postgrado y Educación Continua (RUEPEC) también propone el modelo EFQM como base para desarrollar un conjunto de indicadores de formación continua RUEPEC (2004).<sup>18</sup>

<sup>18</sup> Powell, J.A. (2003): *Towards Requisite Diversity in 'Third Stream' - Academic Enterprise - Indicators or Metrics for HEFCE*

La contribución de las universidades al desarrollo. Una panorámica de los indicadores existentes.

### 4.3 Otras experiencias europeas

En Europa, dejando aparte las experiencias ya analizadas del Reino Unido, la situación en general está muy poco desarrollada y las estadísticas y encuestas sobre actividades de la tercera misión de las universidades son poco frecuentes. Sin embargo, no se debe dejar de mencionar dos iniciativas recientes y bastante parecidas sobre el tema de la transferencia tecnológica y comercialización de resultados de la investigación pública. Se trata de las encuestas de ProTon Europe y de la ASTP, que guarda un gran paralelismo con la AUTM.

#### ProTon Europe

ProTon Europe (Public Research Organisations Transfer Office Network) es una red creada en 2003 y que actualmente se encuentra enmarcada dentro de la iniciativa Gate2Growth.<sup>19</sup> Dicha red ha puesto en marcha, en colaboración con diversas asociaciones nacionales, una encuesta a nivel europeo cuyo objetivo es el de caracterizar, comparar, analizar y evaluar las estructuras, recursos, funciones y rendimiento de las instituciones participantes. La primera encuesta se

realizó en 2005 (datos de 2004) sobre una muestra de cerca de 400 organizaciones asociadas a centros públicos de investigación y obtuvo un índice de respuestas del 45%, en su mayoría de Alemania, España, Italia, Polonia y Portugal. En el cuadro 12 se relacionan todas las cuestiones e indicadores considerados por la encuesta.

Cuadro 12. Cuestiones e indicadores de la encuesta de ProTon

Cuestiones	Indicadores
<p><b>CONTEXTO DE LAS ORGANIZACIONES PÚBLICAS DE INVESTIGACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo (universidad generalista, universidad técnica, organización de I+D)</li> <li>• Tamaño (número de académicos e investigadores)</li> <li>• Infraestructuras específicas de innovación (incubadora, parque científico)</li> <li>• Políticas escritas de transferencia de conocimiento (derechos de invención, colaboración con empresas, creación de <i>spin-off</i>, participación de estudiantes en contratos de investigación...)</li> </ul>	
<p><b>PERFIL BÁSICO DE LAS OFICINAS DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO (OTC)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antigüedad (año de creación)</li> <li>• Exclusividad de servicios</li> <li>• Relación con la organización pública de investigación (sin ánimo de lucro, con ánimo de lucro, interna, externa,...)</li> <li>• Tamaño (número de profesionales empleados)</li> </ul>	<p>(1) Número de académicos por número de profesionales empleados en la OTC</p>

<sup>19</sup>La iniciativa Gate2Growth es una plataforma de apoyo a los emprendedores y profesionales innovadores financiada por el programa Innovation/SMEs de la Comisión Europea: [www.gate2growth.com](http://www.gate2growth.com).

Cuadro 12. Cuestiones e indicadores de la encuesta de ProTon (cont.)

Cuestiones	Indicadores
<p><b>ACTIVIDAD DE LAS OFICINAS DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones de servicio a las organizaciones públicas de investigación (protección de la propiedad intelectual, licencias, apoyo para creación de <i>spin-off</i>, contratos de I+D, I+D colaborativa)</li> <li>• Dedicación de los profesionales empleados a las diferentes funciones</li> <li>• Grado de especialización temática (disciplinas científicas)</li> </ul> <p><b>PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de invenciones publicadas</li> <li>• Número de patentes solicitadas</li> <li>• Número de patentes solicitadas (con más de un propietario)</li> <li>• Número de patentes concedidas</li> </ul> <p><b>LICENCIAS DE EXPLOTACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de licencias/contratos de opción sobre patentes y software realizados</li> <li>• Número de licencias que proporcionan ingresos</li> <li>• Ingresos por licencias/contratos de opción atribuibles a las organizaciones públicas de investigación</li> </ul> <p><b>CREACIÓN DE SPIN-OFF</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de empresas <i>spin-off</i> creadas con el apoyo de la OTC</li> <li>• Número de empresas <i>spin-off</i> en las que la OTC posee una participación</li> </ul> <p><b>INTERACCIÓN CON LA INDUSTRIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de contratos de investigación y consultoría</li> <li>• Ingresos por contratos de investigación y consultoría</li> <li>• Número de proyectos de investigación colaborativa propuestos (para su financiación por programas públicos)</li> <li>• Número de contratos de investigación colaborativa (financiados por programas públicos)</li> <li>• Ingresos por contratos de investigación colaborativa de las organizaciones públicas de investigación (financiados por programas públicos)</li> </ul> <p><b>RELACIONES CON LOS CLIENTES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Académicos que son clientes de las OTC</li> <li>• Tipos de clientes de las OTC (externos públicos/privados)</li> <li>• Origen de los clientes externos privados de las OTC (regional, nacional, extranjero)</li> </ul>	<p>(2) Número de invenciones publicadas por 1.000 investigadores académicos</p> <p>(3) Número de invenciones publicadas por número de profesionales empleados en la OTC</p> <p>(4) Número de patentes obtenidas por 1.000 investigadores académicos</p> <p>(5) Número de patentes obtenidas o renovadas por número de profesionales empleados en la OTC</p> <p>(6) Número de licencias tecnológicas y contratos de opción por número de profesionales empleados en la OTC</p> <p>(7) Porcentaje de patentes (sobre el portafolio total) que proporcionan beneficios</p> <p>(8) Número de empresas <i>spin-off</i> creadas por 1.000 investigadores académicos</p> <p>(9) Número de clientes externos por número de profesionales empleados en la OTC</p> <p>(10) Ingresos de los contratos de investigación (no subvencionados) por investigador académico</p> <p>(11) Número de contratos de investigación y consultoría por número de profesionales empleados en la OTC</p> <p>(12) Número de proyectos de investigación colaborativa propuestos (para su financiación por programas públicos) por número de profesionales empleados en la OTC</p>

Fuente: ProTon Europe

La contribución de las universidades al desarrollo. Una panorámica de los indicadores existentes.

### Association of European Science and Technology Transfer Professionals

La Association of European Science and Technology Transfer Professionals (ASTP)<sup>20</sup> es una asociación profesional establecida a finales de 1999, con sede en La Haya (Holanda) y que puede ser considerada como el equivalente europeo de la AUTM. En la actualidad cuenta con más de 500 miembros procedentes de unos 35 países y entre sus asociados se incluyen organizaciones que proporcionan servicios de transferencia de tecnología a unas 180 instituciones públicas de investigación (universidades, hospitales universitarios, organismos

de investigación, incubadoras, parques, etc).

ASTP se encarga de la realización de una encuesta entre las cerca de 200 organizaciones de este tipo que tiene asociadas a fin de recabar información sobre el tipo de estructura y los servicios que realizan (cuadro 13). La encuesta más reciente, realizada a principios de 2006, recoge datos de 2004 y de 2005 y registró un índice de respuesta del 56% (101 respuestas de 22 países, 74 de ellas universidades).

Del informe correspondiente,<sup>21</sup> cabe referir que incluye un apartado final en que se comparan –sin llegar a formular nada concluyente– los

resultados de las instituciones europeas con los que presenta la AUTM sobre las instituciones de EEUU. En este sentido, los mismos autores del informe han explorado las posibilidades de desarrollar indicadores comparables a nivel internacional, poniendo de manifiesto las dificultades que surgen al intentar comparar los datos y los resultados recogidos en seis encuestas de probada consistencia (AUTM, Statistics Canada, Australia,<sup>22</sup> UNICO, HEFCE y ASTP).<sup>23</sup> A continuación se muestran los valores agregados de los seis indicadores analizados (cuadro 14) y el comportamiento relativo tomando como referencia los valores de AUTM (cuadro 15).

De igual manera, incluye una sencilla comparación entre la encuesta de ASTP y la de ProTon. Para ello, se indica la necesidad de conocer el número exacto de organizaciones públicas de investigación existentes en Europa; aunque no se sabe con precisión, una estimación realizada por ProTon en 2004 señalaba que se puede cifrar en torno a un millar. Si esto fuera así, los miembros de ASTP supondrían aproximadamente un 20% y las respuestas a su encuesta representarían el 10% del total.<sup>24</sup>

Antes de comparar resultados, se advierte que tanto el número como las características de las instituciones encuestadas son diferentes (la mitad de instituciones y una distribución de

Cuadro 13. Relación de cuestiones e indicadores incluidos en la encuesta de ASTP

PERFIL INSTITUCIONAL	PATENTES	START-UPS
Tipo de institución (universidad, hospital, instituto de investigación, parque,...)	Número de invenciones publicadas	Número de <i>start-ups</i> creadas
Tipo de estructura respecto a la institución (interna, externa,...)	Número de patentes solicitadas	<b>INVESTIGACIÓN</b>
Año de creación	Número de patentes obtenidas	Número de contratos de I+D con empresas
Número de empleados (total, incluyendo personal administrativo)	<b>LICENCIAS DE EXPLOTACIÓN</b>	Número total de personal investigador (incluyendo personal técnico y administrativo)
Servicios que proporciona (patentes, licencias, <i>start-ups</i> , incubadora,...)	Número de licencias concedidas (incluyendo contratos de opción)	Gasto total en investigación
	Ingresos totales por “royalties” (de toda la propiedad intelectual)	Porcentaje del presupuesto total de investigación financiado por empresas privadas (valor aproximado)
	Porcentaje de estos ingresos procedente de patentes (valor aproximado)	

Fuente: **The 2006 ASTP Survey**

<sup>20</sup> www.astp.net

<sup>21</sup> Arundel, A. y Bordoy, C. (2006a): *Final Report: The 2006 ASTP Survey*, Universidad de Maastricht, La Haya, 2006.

<sup>22</sup> *National Survey of Research Commercialisation*,

editado por el Department of Education, Science and Training del Gobierno de Australia.

<sup>23</sup> Arundel, A. y Bordoy, C. (2006b): *Developing internationally comparable indicators for the commercialization of publicly-funded research*,

Blue Sky Forum 2006, Ottawa (Canadá), 25-27 de septiembre de 2006.

<sup>24</sup> Esta consideración resulta coherente con el hecho de que, si nos fijamos en siete países sobre los que se dispone de la información

necesaria (España, Holanda, Italia, Noruega, Portugal, Reino Unido y Suiza), la encuesta de ASTP obtuvo respuesta de 30 universidades sobre un total de 282 universidades.

países más homogénea en la encuesta de ASTP que en la de ProTon).<sup>25</sup> En resumen, la encuesta de

ASTP presenta un índice de respuesta más alto (59% contra 45%) y la mayoría de indicadores también

reflejan valores más altos en esta misma encuesta: 36% más "invenciones", 56% más "solicitudes

de patentes", 115% más "licencias" y 7,8 veces "ingresos por licencias", aunque un 5% menos de "start-ups".

Cuadro 14. Comparación de datos y resultados (valores totales) de seis encuestas internacionales

Encuesta	Reino Unido		Canadá	EEUU	Europa	Australia
	UNICO	HEFCE	Canadá	AUTM	ASTP	Australia
Año (datos)	2004	2002-03	2003	2004	2004	2002
Respuestas (total instituciones)	106	165	91	197	101	124
(de las cuales, universidades)	100	165	72	164	74	38
(% de universidades)	94%	100%	79%	83%	73%	31%
Participación (encuesta)	56%	100%	69%	65%	59%	75%
Gasto en investigación (MUSD)	4.062	5.605	3.439	41.244	9.699	3.386
• Invenciones ( <i>disclosures</i> )	2.871	2.710	1.133	16.792	3.481	841
• Patentes solicitadas	885	912	1.252	13.792	1.616	515
• Patentes obtenidas	141	371	188	3.667	320	146
• Licencias realizadas	1.406	758	422	4.758	1.338	516
• Nuevas <i>start-up</i> creadas	229	197	17	462	213	67
• Ingresos por licencias (MUSD)	65,2	60,0	44,6	1.434,3	190,8	63,9

Fuente: Arundel, A, y Bordoy, C. (2006b)

Cuadro 15. Resultados relativos (AUTM = 1) de todas las instituciones y de las universidades

	Reino Unido		Canadá		ASTP		Australia	
	Todas (UNICO)	Univ (HEFCE)	Todas	Univ.	Todas	Univ.	Todas	Univ.
• Invenciones ( <i>disclosures</i> )	1,1	1,2	0,8	0,8	0,7	0,8	0,6	0,6
• Patentes solicitadas	0,5	0,6	1,4	1,4	0,5	0,4	0,6	0,5
• Patentes obtenidas	0,2	0,8	0,6	-	0,6	0,4	0,5	0,4
• Licencias realizadas	1,8	1,2	1,1	1,2	1,2	0,8	1,3	0,9
• Nuevas <i>start-ups</i> creadas	3,1	3,1	0,4	-	1,4	2,4	1,8	1,8
• Ganancia por licencias	0,3	0,4	0,4	-	0,9	0,4	0,6	0,6

Fuente: Arundel, A, y Bordoy, C. (2006b)

<sup>25</sup> Considerando las respuestas a ambas encuestas, ASTP recibió más que ProTon de países como Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Grecia, Holanda, Hungría, Irlanda, Suecia, Suiza y Reino Unido.

Además, en la encuesta de ProTon se recibieron 98 respuestas (57% del total) de España e Italia, por tan solo 3 en la de ASTP.

## 4.4 Las experiencias promovidas por la OCDE

Para concluir, cabe reseñar dos experiencias desarrolladas en el seno de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). La primera, una encuesta promovida por su Departamento de Ciencia, Tecnología e Industria que, desde hace tiempo, participa en estudios y proyectos con el objetivo de ir aclarando cuestiones referentes a la actividad de las organizaciones de investigación del sector público en materia de propiedad intelectual en los diferentes países miembros (por ejemplo, el marco legal y reglamentario o la comercialización mediante patentes, licencias y *spin-offs*).<sup>26</sup> La segunda, un proyecto internacional que examina casos particulares de contribución regional de la universidad, dentro del programa IMHE de la OCDE.

Ante el hecho de que, a excepción de Australia, Canadá, EEUU y Reino Unido, la mayoría de países no recoge datos referentes a esas actividades de manera sistemática ni dispone de una información adecuada, la OCDE puso en marcha la primera encuesta internacional sobre patentes y licencias en organizaciones públicas de investigación, la *Survey of Patenting and Licensing at Public Research*

*Organisations and Case Studies*. Lamentablemente, los datos recogidos, que corresponden a los años 2000 o 2001, no permiten un análisis comparativo entre países. Las cuestiones de la encuesta incluyen, entre otros, aspectos como el tamaño y las actividades de las oficinas de transferencia de tecnología, las modalidades de contratos de licencias firmados con empresas, el número de patentes y licencias acumuladas, el volumen de ingresos por la concesión de licencias, así como información sobre las políticas de las instituciones y de los gobiernos sobre titularidad y explotación de la propiedad intelectual. Todos estos resultados, además de una completa recopilación de estudios de caso nacionales, se presentan en el informe *Turning Science into Business: Patenting and Licensing at Public Research Organisations*.<sup>27</sup>

Por último, se ha considerado oportuno mencionar el estudio *Supporting the Contribution of Higher Education Institutions to Regional Development*, puesto en marcha a través del programa *Institutional Management in Higher Education* (IMHE). Se trata de un análisis comparativo de las diferentes modalidades en que las instituciones

de educación superior contribuyen al desarrollo económico, social y cultural de su región con el objetivo de reforzar los vínculos entre las instituciones y la región. Entre las 14 regiones de cuatro continentes que participan en el estudio se incluyen las Islas Canarias y la Comunidad Valenciana. En lo referente a indicadores, una de las conclusiones del programa, que todavía está en proceso de realización, es que, “aun cuando la legislación en materia de educación superior en muchos países de la OCDE incluye el compromiso regional o las actividades de la tercera misión, no hay ningún incentivo ni financiación para apoyarlos ni ningún conjunto de indicadores o supervisión activa de los resultados”.

<sup>26</sup> OECD (2001): *Innovation and the Strategic Use of IPRs: Issues Paper*, París, 2001; OECD (2002): *Benchmarking Industry-Science Relationships*, París, 2002; OECD (2004): *Patents and Innovation: Trends and Policy Challenges*, París, 2004.

<sup>27</sup> OECD (2003): *Turning Science into Business: Patenting and Licensing at Public Research Organisations*, París, 2003.

## 4.5 Conclusiones

El análisis de las experiencias y prácticas internacionales, en lo que se refiere a la valoración de la tercera misión de la universidad, muestra que hay iniciativas suficientes, algunas de ellas con una larga trayectoria, que han identificado un conjunto de indicadores apropiado para evaluar con garantías las actividades definidas bajo el concepto de tercera misión, en particular aquellas que se desarrollan a través de la transferencia de tecnología.

Por el contrario, actividades más vinculadas a la formación continua e inserción laboral y a las propiamente definidas con el término de extensión y servicios a la comunidad —expuestas ampliamente en el capítulo 5 del Informe CYD 2004—, carecen de una métrica suficientemente desarrollada que permita evaluar cómo las instituciones de enseñanza superior incorporan dichas actividades a su funcionamiento habitual.

Por todo ello, es necesario seguir insistiendo en la importancia de disponer de una completa información que permita identificar y valorar la manera en que las universidades desarrollan la tercera misión y, naturalmente, es conveniente hacerlo mediante la incorporación de indicadores que además permitan comparar los resultados alcanzados por las instituciones españolas entre sí y entre ellas y las de referencia a nivel internacional.

De las experiencias analizadas en este capítulo, dos de ellas destacan por sus características específicas: la que impulsó el gobierno canadiense a través de la agencia nacional de estadística de dicho país en colaboración con la asociación de universidades y la desarrollada por el Higher Education Funding Council of England (HEFCE). En ambos casos, la identificación de un conjunto de indicadores que permiten reflejar la contribución a la economía y a la sociedad tanto en la comercialización de la tecnología como en lo que hace

referencia al trabajo con la comunidad, tiene como objetivo facilitar una mejor asignación de los recursos públicos a las universidades teniendo en cuenta dichos indicadores.

En el caso particular del HEFCE, el grado de cumplimiento de los objetivos vinculados a la tercera misión condiciona la manera en que se asigna ese 2% de los recursos totales que distribuye el HEFCE entre las 131 instituciones consideradas (150 M€ sobre 7.450M€).

La justa incorporación de dichos criterios en la distribución de los recursos públicos entre las universidades hace necesaria la adopción de un sistema informativo con las suficientes garantías de homogeneidad y comparabilidad, y, por esta razón, constituye el mejor argumento para impulsar la identificación de un sistema de indicadores sobre la contribución de las universidades españolas al desarrollo que satisfaga dichas exigencias.

## Referencias bibliográficas

- Arundel, A.; Bordoy, C. (2006a): *Final Report : The 2006 ASTP Survey*, Universidad de Maastricht, La Haya, 2006.
- Arundel, A.; Bordoy, C. (2006b): *Developing internationally comparable indicators for the commercialization of publicly-funded research*, Blue Sky Forum 2006, Ottawa (Canadá), 25-27 de septiembre de 2006.
- Association of Universities and Colleges of Canada (2005) : *Momentum: The 2005 report on university research and knowledge transfer*, Ottawa (Ontario, Canadá), 2005.
- AUTM U.S. Licensing Survey, FY 2004 Survey Summary, Stevens, A.J.; Toneguzzo F.; Bostrom D. (ed.); Northbrook (Illinois, EEUU), 2005.
- AUTM Canadian Licensing Survey, FY 2004 Survey Summary, Stevens, A.J.; Toneguzzo F.; Bostrom D. (ed.); Northbrook (Illinois, EEUU), 2005.
- Charles, D.R. y Conway, C. (2001): *Higher Education-Business Interaction Survey 2001*, HEFCE, Bristol (Reino Unido), 2001.
- *Commercialization of Intellectual Property in the Higher Education Sector: A Feasibility Study*, Statistics Canada, Ottawa (Ontario, Canadá), 1997.
- Conesa, F.; Castro E.; Zárata, M.E.; (2005): *ProTon Europe Annual Survey Financial Year 2004, Results Report*, Valencia, 2005.
- HEFCE (2006): *Higher education-business and community interaction survey 2003-2004*, Bristol (Reino Unido), 2006.
- *Informe CYD 2004*, “La universidad y los servicios a la comunidad”, Fundación CYD, Barcelona, 2004, pp. 301-311.
- *Informe CYD 2005*, “Indicadores y rankings universitarios. Panorámica internacional y universidades públicas españolas”, Fundación CYD, Barcelona, 2005, pp. 253-285.
- Martin, F.; Trudeau, M. (1998): *The Economic Impact of Canadian University R&D*, Association of Universities and Colleges of Canada, Ottawa (Ontario, Canadá), 1998.
- Molas-Gallart, J.; Salter, A.; Patel, P.; Scott, A.; Duran, X. (2002): *Measuring Third Stream Activities. Final report to the Russell Group of Universities*, University of Sussex (SPRU), Brighton, 2002.
- Molas-Gallart, J. (2005) : “Definir, quantificar i finançar la tercera missió: un debat sobre el futur de la universitat”, *Coneixement i societat*, núm. 7, DURSI, Barcelona, 2005, pp. 6-27.
- *National Survey of Research Commercialisation, Years 2001 and 2002*, Department of Education, Science and Training, Gobierno de Australia, Canberra (Australia), 2004.
- OECD (2001): *Innovation and the Strategic Use of IPRs: Issues Paper*, París, 2001.
- OECD (2002): *Benchmarking Industry-Science Relationships*, París, 2002.
- OECD (2003a): *Survey of Patenting and Licensing at Public Research Organisations and Case Studies*, París, 2003
- OECD (2003b): *Turning Science into Business: Patenting and Licensing at Public Research Organisations*, París, 2003.
- OECD (2004): *Patents and Innovation: Trends and Policy Challenges*, París, 2004.
- Powell, J.A. (2002): *Knowledge Economy (KE) Enterprise Metrics*, Universidad de Salford, Salford (Reino Unido), 2002.
- Powell, J.A. (2003a): *Towards Requisite Diversity in ‘Third Stream’ - Academic Enterprise - Indicators or Metrics for HEFCE*, Universidad de Salford, Salford (Reino Unido), 2003.

- Powell, J.A (2003b): *Salford University/CIHE Benchmarking of Academic Enterprise*, Universidad de Salford, Salford (Reino Unido), 2003.
- Read, C. (2006): *Survey of Intellectual Property Commercialization in the Higher Education Sector*, 2004, Statistics Canada, Ottawa (Ontario, Canadá), 2006.
- RUEPEC (2004): *Indicadores asociados a centros universitarios de postgrado y educación continua*, III Encuentro de centros de postgrado y educación continua, Santander, 26-27 de febrero de 2004.
- Scottish Funding Council (2005): *Knowledge Transfer from Scotland's Higher Education Institutions - Progress and Prospects*, Edinburgh (Reino Unido), 2005.
- UNICO (2004): *University Commercialisation Activities, Annual Survey Financial Year 2003*, Cambridge (Reino Unido), 2004.

## Apoyo a la contribución de las instituciones de educación superior al desarrollo regional

John Goddard, Deputy Vice-Chancellor y profesor de Estudios de Desarrollo Regional en la Universidad de Newcastle (Reino Unido), y director académico del proyecto, y Jaana Puukka, directora del proyecto

### Introducción

#### **El proyecto OCDE**

A escala mundial, las universidades y otras instituciones de educación superior (IES), así como las ciudades y regiones donde se ubican están descubriendo que pueden beneficiarse mutuamente. Por ejemplo, las IES pueden proporcionar a las ciudades y regiones una vía de acceso global, y el hecho de que las IES se ubiquen allí puede suponer un recurso para apoyar la consecución de sus objetivos respecto a la enseñanza, la investigación y el servicio comunitario. Con el fin de realizar un seguimiento de este proceso de descubrimiento, el programa de la OCDE sobre la gestión de las instituciones de educación superior (IMHE), en colaboración con el Comité de Gobierno Público y Desarrollo Territorial de la OCDE, está llevando a cabo un estudio temático y comparativo en 14 regiones de 12 países sobre la manera de enfocar los problemas asociados a las IES en su compromiso regional.

Después de que en 1999 la OCDE publicara un informe titulado *La respuesta de las instituciones de educación superior a las necesidades regionales*, en 2004 se aplicó el proyecto IMHE denominado “Apoyo a la contribución de las instituciones de educación superior al desarrollo regional”, como respuesta a un amplio abanico de iniciativas llevadas a cabo en países de la OCDE para movilizar la educación superior a favor del desarrollo regional. Se había detectado la necesidad de sintetizar esta experiencia en un conjunto coherente de políticas y prácticas que pudiera encauzar las reformas institucionales y las medidas políticas oportunas, incluyendo decisiones de inversión orientadas a aumentar la conexión de las IES con sus comunidades regionales. Era preciso observar y analizar la práctica

actual, de modo que se tuviesen en cuenta los diferentes contextos nacionales y regionales en los que actúan las IES.

La metodología escogida para el proyecto consistió en realizar un estudio temático basado no sólo en los restantes estudios similares de la OCDE, sino también en los proyectos de evaluación orientados al desarrollo y encargados por el Consejo de Evaluación de la Educación Superior de Finlandia (véase <http://www.kka.fi/english>). No hubo una selección predeterminada: doce regiones de diez países de la OCDE participaron en el proyecto, que comenzó a principios de 2005. Las regiones participantes fueron las siguientes: la Ciudad Metropolitana de Busán (Corea del Sur), las Islas Canarias (España), Jutlandia-Funen (Dinamarca), la región de Jyväskylä (Finlandia), el Nordeste de Inglaterra, Nuevo León (México), la región de Oresund (Dinamarca/Suecia), la región costera Sunshine-Fraser (Australia), la región de Trøndelag en el centro de Noruega, Twente (Países Bajos), la Comunidad Valenciana (España) y Värmland (Suecia). Más adelante, a finales del 2005, dos nuevas regiones se sumaron al proyecto: la región atlántica de Canadá y el norte de Paraná en Brasil.

Principalmente, se establecieron dos criterios para aceptar a una región en el proyecto: en primer lugar, había de tener una identidad regional reconocible (una región administrativa constituida formalmente, o de otro modo) y demostrar una trayectoria de colaboración con las IES; en segundo lugar, todas las IES presentes en la región debían involucrarse en el estudio, con el fin de identificar el impacto de todo el sector de la educación superior, la división de tareas y sus principales colaboradores.

Los mencionados criterios y el proceso de selección dieron lugar a una gran variedad de regiones participantes, con distintos contextos regionales y nacionales, así como diferentes tipos de IES. Las regiones son muy variadas: rurales, metropolitanas, periféricas o centrales. Las IES participantes no sólo incluyen instituciones de marcado perfil investigador, sino también otras de carácter más profesionalizado y orientadas hacia la formación. A nivel nacional, el estudio abarca desde sistemas de gobierno descentralizados hasta fuertemente centralizados.

#### **Objetivo del desarrollo: fomentar las regiones**

Este proyecto se basa en la colaboración entre las IES y sus socios regionales. Pretende establecer un proceso de aprendizaje regional y de capacitación: los participantes no son sólo instituciones de educación superior, sino también regiones con las que comparten una historia de trabajo en común, incluyendo a las autoridades públicas responsables del desarrollo del territorio y de la educación superior en el ámbito nacional y regional. El objetivo principal del proyecto es consolidar la colaboración entre instituciones y regiones mediante un proceso de aprendizaje iniciado por este mismo proyecto.

A diferencia de la mayoría de estudios sobre esta cuestión, el proyecto pretende intervenir activamente en las regiones participantes. Por este motivo, y como medida para reforzar el proceso constitutivo de asociación, las directrices del proyecto exigían que las regiones participantes creasen comités de dirección regional con representación de los principales grupos de interés del sector público, privado y terciario. Los comités de dirección se encargaron de conducir el proceso de autoevaluación y de hacer efectiva la asociación.

En la práctica, las regiones se encontraban en distintos niveles de madurez de capacitación. Mientras que para algunas regiones el proyecto suponía la primera oportunidad para reunir a IES y grupos de interés, y debatir sobre el desarrollo de la región, algunas ya habían establecido –en diferentes grados– mecanismos operativos con el mismo fin. Por ejemplo, en el Nordeste de Inglaterra, la asociación regional de educación superior existente (HERA), conocida como Universidades para el Nordeste o Unis4NE, se comprometió a coordinar el programa. En Busán (Corea del Sur), el comité del Sistema de Innovación Regional (RIS) asumió las funciones del comité de dirección regional.

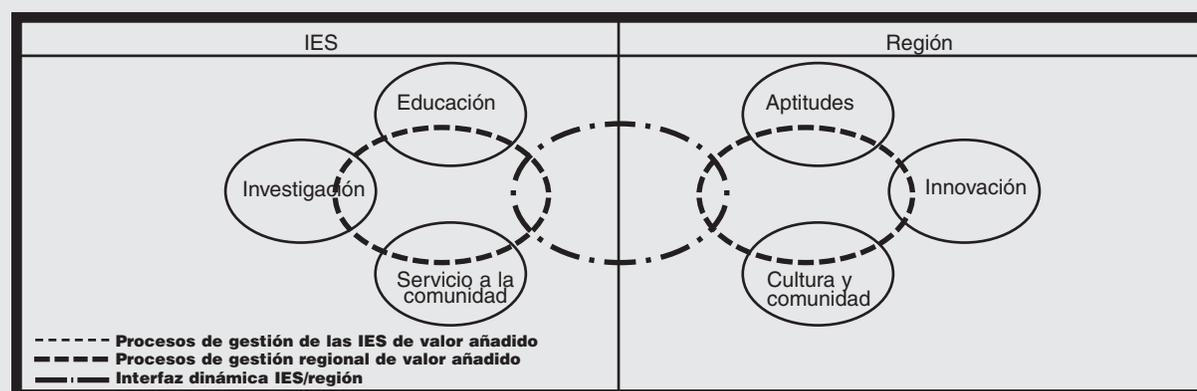
Un equipo de revisión paritaria realizó el seguimiento del proceso de autoevaluación desplazándose a los diferentes lugares. Cada equipo estaba formado por dos expertos internacionales, un experto nacional y un coordinador, generalmente de la secretaría de la OCDE. A partir de la visita *in situ*, del informe de autoevaluación y de otra documentación, cada equipo de revisión paritaria elaboró un informe que analizaba la situación y proporcionaba consejos de índole política y práctica tanto a las IES como a los gobiernos regionales y nacionales. El informe final donde se sintetizan los 14 seguimientos llevados a cabo se publicará en 2007.<sup>1</sup>

### ¿En qué consiste el desarrollo regional y la contribución de las IES?

#### Una interpretación más amplia de la cuestión

A menudo, el concepto de desarrollo regional se asocia únicamente al ámbito económico. No obstante, la síntesis del proyecto propone una interpretación más amplia. Los participantes de la OCDE en el proceso de autoevaluación pidieron a las IES ser críticas con sus socios regionales, y, en el contexto de la educación superior nacional y de las políticas regionales, valorar la eficacia de su contribución al desarrollo de las regiones. Por lo tanto, los aspectos clave de la autoevaluación no sólo remiten a la contribución de la investigación en la innovación regional, sino también a la necesidad de enseñar y aprender sobre el desarrollo de capital humano, la contribución al desarrollo social, cultural y

Cuadro 1.



Fuente: Goddard y Chatterton, 2003, adaptado por los autores

medioambiental, y al papel que las IES desempeñan en la capacitación regional para participar en una economía global cada vez más competitiva.

Estas evaluaciones indican que el compromiso regional de las IES abarca múltiples dimensiones, incluyendo (1) la creación de conocimiento a través de la investigación y su explotación mediante la transferencia de tecnología (empresas *spin out*, derechos de propiedad intelectual y consultoría); (2) la transferencia de conocimiento mediante el desarrollo de recursos humanos y la educación, centrando el proceso de aprendizaje en trabajos prácticos, en el fomento del empleo en la región para el licenciado, la educación continua y el desarrollo profesional; (3) el desarrollo cultural y comunitario del entorno, la cohesión social y el desarrollo sostenible del que depende la innovación. Una de las razones por las que las IES empiezan a desempeñar un papel fundamental en las regiones y en sus sociedades civiles, es que pueden reunir varios elementos de la política nacional, relacionados con el aprendizaje y las aptitudes, la investigación e innovación, la inclusión cultural y social.

#### Compromiso regional: un reto para la gestión de las IES

Teniendo en cuenta las múltiples dimensiones del compromiso regional de las IES y sus numerosas

funciones, el programa requiere una respuesta institucional por parte de una IES, además de coordinación y mecanismos paralelos. El cuadro 1, de Goddard y Chatterton (2003), describe esta perspectiva. Mientras que la parte izquierda del diagrama remite a las tres funciones de las IES (educación, investigación y la tercera misión), la parte derecha simboliza las dimensiones clave para el desarrollo regional (innovación, aptitudes y cohesión cultural y comunitaria). Para servir a la región lo mejor posible, la IES necesita acercar estas tres tareas a la comunidad de forma consistente y sistemática. Asimismo, es preciso establecer mecanismos permanentes para reducir la distancia entre las IES y la región.

Aun así, el papel potenciado de las regiones plantea retos a las IES. Si una IES tiene la intención de desempeñar un papel activo en el desarrollo regional, a menudo es necesario iniciar un proceso de cambios institucionales. Con el fin de hacer frente y modelar el desarrollo de una sociedad más extensa, la IES debe transformarse en una institución empresarial con un centro de gestión reforzado y sistemas de gestión profesional plenamente operativos, por ejemplo transferencia de conocimientos, recursos humanos, gestión de sistemas financieros e informativos. Asimismo, puede ser necesario establecer un punto de acceso sencillo para los grupos de interés

### **Impulsos y obstáculos**

El cuadro 1 representa un modelo ideal, pero en la práctica surgen a menudo barreras externas e internas que impiden que las IES se comprometan más en el desarrollo regional.

A pesar de que la legislación sobre educación superior de muchos países de la OCDE reclame un compromiso regional o actividades de divulgación, apenas hay incentivos significativos o programas de financiación para apoyar esta iniciativa, y no existen ni indicadores ni controles activos de resultados. El desarrollo regional continúa siendo una cuestión polémica en la que deben involucrarse muchos ministerios; en algunas ocasiones tratan este tema de forma básica, y en otras se envían mensajes contradictorios con muchos ministerios de educación que todavía se muestran ciegos ante el desarrollo regional.

En la economía altamente competitiva del conocimiento global, el crecimiento económico está cada vez más enfocado hacia las regiones y ciudades más importantes. Como agentes globales, las principales instituciones de educación superior de estas regiones generan y transfieren nuevo conocimiento. Por lo tanto, la jerarquía emergente de las IES afianza la jerarquía de las ciudades y regiones. El reto fundamental consiste en establecer IES regionalmente comprometidas con la permanencia global para contrarrestar la polarización en la economía del conocimiento. Es necesario combinar las vías de distribución de la innovación de las IES para que se

desarrolle la región donde se ubican. Generalmente, la movilización de grandes universidades científicas a favor del desarrollo regional supone un gran desafío.

Se perciben tensiones entre el ejercicio de la investigación mundial y el aumento del compromiso regional. Algunos estudios sugieren que la comunidad investigadora se ha resistido y sigue resistiéndose a potenciar el compromiso regional, y a menudo relega su apoyo al compromiso nacional e internacional. El principal argumento es que una IES carece de capacidad para comprometerse en el desarrollo regional, pero debe dar prioridad a la colaboración investigadora a nivel nacional e internacional. Se insinúa que el compromiso regional desvía la atención de la calidad internacional y puede ocasionar un debilitamiento de la universidad a largo plazo.

Sin embargo, otros estudios sugieren que la excelencia académica y el compromiso regional pueden ser actividades complementarias que se refuerzan mutuamente. Asimismo, se añade que una universidad de nivel mundial o sus departamentos adquieren un perfil internacional cuando colaboran con actores regionales. Los cambios institucionales también pueden contribuir a crear mecanismos que relacionen al municipio con el ente global del conocimiento científico y cultural. No obstante, la institucionalización de la tercera misión requiere hallar un equilibrio entre permitir y alentar iniciativas individuales e introducir un centro de gestión consolidado

### **Conclusiones**

Las regiones que reciben ayuda de instituciones de educación superior pueden desempeñar un papel clave para que ciertos miembros de la OCDE se conviertan en países globalmente competitivos. Queda demostrada la relación positiva entre las inversiones en el sistema de innovación regional y la competitividad económica. Pero en la práctica, surgen barreras internas y externas que impiden que las IES se comprometan más en el desarrollo regional. A pesar de que la legislación sobre educación superior de muchos países de la OCDE necesita un compromiso regional o actividades de divulgación, apenas hay incentivos significativos o programas de financiación para apoyar esta iniciativa, y no existen ni indicadores ni controles activos de resultados. Asimismo, se perciben tensiones en el seno de las IES respecto a la excelencia nacional e internacional en la enseñanza, la investigación y el compromiso regional, pese a que numerosos casos de países de la OCDE demuestran que la excelencia académica y el compromiso regional pueden ser actividades complementarias que se refuerzan mutuamente. Por último, cabe mencionar que el desarrollo regional propiamente dicho continúa siendo una cuestión polémica, con diversos departamentos gubernamentales centrales que envían mensajes contradictorios

<sup>1</sup> Todos los informes están publicados en el sitio web del proyecto <http://www.oecd.org/edu/higher/regionaldevelopment>

## El cometido cívico de las universidades europeas

Eric Froment, profesor de la Universidad Lumière-Lyon2

La investigación y la enseñanza constituyen las funciones históricas y tradicionales que definen la universidad y sus cometidos. En la división del trabajo de las instituciones sociales, la universidad se encarga de desarrollar y transmitir conocimiento científico y erudito a los estudiantes que representan la nueva generación de dirigentes de la sociedad. Éste ha sido el papel social que tradicionalmente han desempeñado las universidades.

Sin embargo, desde hace algunos años se ha concedido una mayor importancia a lo que se conoce como “el cometido cívico” de las universidades: es decir, el servicio a la sociedad. ¿Cómo y por qué se ha introducido esta perspectiva social en las universidades europeas? ¿Están las universidades europeas asumiendo su nueva función? ¿Cómo se relaciona el nuevo cometido con las otras dos funciones tradicionales de la universidad?

Es necesario tratar las tres cuestiones.

### 1. Las universidades y el cambio social

Normalmente, las universidades se consideran instituciones clave en el proceso de desarrollo y cambio social y, a menudo, un factor más de dicho proceso. Pero esto no ha sido siempre así, tal y como demostró un análisis más profundo de sus orígenes y desarrollo que se llevó a cabo en diferentes partes de Europa.

1.1. El nuevo enfoque basado en el servicio a la sociedad que se ha observado en los últimos años, está relacionado con otras transformaciones sociales que se producen simultáneamente y que, por lo tanto, no proceden directamente de las universidades; más bien al contrario, pues con frecuencia requieren que las universidades se cuestionen lo que hacen y el porqué.

Últimamente, se han producido tres tipos de cambios que acentúan una tendencia ya apreciable en Europa desde los años setenta:

1. Un rápido cambio técnico que afecta a todo tipo de actividades, con la consecuente expectación y la demanda de que las universidades deberían ayudar a que la sociedad se adaptase a dichos cambios.
2. Cambios económicos: con respecto a la globalización y la competitividad creciente que afrontan la actividad económica y el desarrollo europeos; asimismo, se observa un periodo de desempleo creciente que afecta especialmente a Europa occidental desde mediados de los años setenta, así como la necesidad de encontrar soluciones.
3. Cambios políticos: el final del comunismo y los procesos de cambio radical que tienen lugar en Europa central y del este.

1.2. Las universidades están inmersas en estos procesos de cambio y se han visto obligadas a reaccionar ante ellos; además, han tenido que ampliar su cometido tradicional para servir a la sociedad en su totalidad, en vez de continuar centrándose en educar a los futuros líderes generacionales.

La tasa de innovación técnica es tan elevada y la de desempleo tan preocupante, que cada vez es más importante que las universidades aborden el problema de forma directa; deben encontrarse maneras de promocionar una mayor transmisión de conocimiento a la sociedad en su totalidad y, por extensión, a todas las generaciones. Es preciso establecer una solución antes de que la nueva generación entre en el mercado laboral. Hay que mejorar la formación y la cualificación de la mano de obra; la formación continua se convierte en una necesidad y en un nuevo mantra de la sociedad europea.

En las sociedades postcomunistas, las universidades están obligadas a desempeñar un papel mucho más importante: deben consolidar la democracia y fomentar así el desarrollo de una sociedad civil en términos generales.

Por toda Europa, la necesidad de establecer vínculos más estrechos entre universidades y empresas adquiere una mayor prioridad, con el fin de mejorar la aplicación del conocimiento y de impulsar la innovación en un mundo competitivo.

La Declaración de Bolonia (1999), con sus directrices de formación continua o empleabilidad, y la Comunicación de la Comisión Europea sobre “El papel de las universidades en la Europa del conocimiento” (2003), pidiendo que “las universidades se involucren más en la vida comunitaria”, han subrayado de forma unánime las nuevas y crecientes expectativas de las autoridades públicas respecto a las universidades. Sin embargo, no sólo las autoridades públicas han modificado su discurso; también la literatura sobre el papel de la universidad se ha vuelto más normativa, centrándose en lo que las universidades deberían hacer por la sociedad.

1.3. Sin duda alguna, la presión procedente del exterior es enorme, pero eso no significa que las universidades no hayan detectado la necesidad de modificar su papel; no se han contentado con esperar ociosamente que los grupos de interés denuncien el servicio insuficiente que prestan a la comunidad. La Carta Magna, firmada en Bolonia por 80 universidades europeas en 1988, establecía claramente en el preámbulo “que el cometido de las universidades de difundir el conocimiento entre las generaciones jóvenes implica que, en el mundo actual, también deben servir a la sociedad en su totalidad...” Por lo tanto, se demuestra que desde hace casi 20 años los líderes de las universidades europeas han respetado esta indicación.

## 2. ¿Qué han realizado las universidades europeas?

En la década de los ochenta, las universidades redescubrieron el compromiso con su entorno local, y es en este ámbito donde mejor se aprecian y cuantifican sus contribuciones mejoradas a la sociedad.

2.1. En 1988, la Conferencia de Rectores Europeos (*Conférence de Recteurs Européens*, CRE), junto con la Comisión Europea y la Mesa Redonda Europea de Empresarios lanzaron un proyecto denominado “El papel público de la universidad”, con el fin de analizar cómo las universidades han concebido su papel de colaboración con diferentes cooperantes externos. Unas 20 universidades y grupos de interés locales participaron en el proyecto. El estudio demostró la diversidad de iniciativas llevadas a cabo para cumplir el llamado “tercer cometido”, de servicio a la comunidad: por ejemplo, la Universidad Umeå y su programa coincidían con las autoridades regionales en lo referido a actividades médicas; la Universidad de Aalborg se involucró en la formación para adultos; la Universidad Técnica de Graz ayudó a sociedades de ingenieros industriales (*Society of Manufacturing Engineers*, SME); la Universidad de Rostock asumió el liderazgo en el desarrollo de un sistema teleinformático regional; la Universidad de Rotterdam proporcionó conexión a Internet a estudiantes y profesores de las escuelas primarias y secundarias... Éstos son sólo unos ejemplos de lo que se ha llevado a cabo hasta finales de los años noventa. Algunos años más tarde (2001), Universities UK, la organización que agrupa a las universidades del Reino Unido, elaboró un informe nacional sobre la contribución regional de la educación superior, que enumeraba las principales áreas en las que las instituciones de educación superior participaban cada vez más activamente: la competitividad empresarial regional, la formación continua y empleabilidad, la salud de la población y la regeneración urbana y rural.

Por su parte, en sus informes de los años 2004 y 2005, la Fundación Conocimiento y Desarrollo (CYD) también aportó documentación sobre las contribuciones de

diversas universidades al desarrollo económico y social en España. En el ámbito europeo, las universidades actúan cada vez más por mediación de la Asociación Europea de Universidades (European University Association, EUA), por ejemplo lanzando y realizando el seguimiento del proyecto “Compañerismo responsable”, que permitió desarrollar “directrices” generales para la colaboración entre universidades y empresas (2005) con el acuerdo unánime de las partes.

2.2. Los factores económicos han provocado esta presión sobre las universidades y han mostrado la necesidad de intervenir, ya sea en áreas altamente competitivas en las que la innovación resulta primordial, o en áreas subdesarrolladas de barrios urbanos con una tasa alta de desempleo y que necesitan urgentemente una remodelación. Estos factores han obligado a las universidades a reinventarse como nuevos centros de alta tecnología. No obstante, la colaboración de universidades con socios puede tener también objetivos financieros, como la mejora de sus finanzas pese a la conclusión de acuerdos negociados con socios locales o nacionales.

Sin embargo, el hecho de centrarse demasiado en la vertiente económica creó algunas tensiones y obligó a las universidades a reaccionar: desde entonces y para mantener un equilibrio, los académicos deben vigilar las necesidades que exigen cambios sociales y ser conscientes de las demandas sociales y culturales, así como de las expectativas que tiene la sociedad respecto al sector de la educación superior. Las universidades han intentado ampliar su oferta académica para abarcar un grupo de adultos más importante y con un perfil diferente del alumnado normal. Asimismo, se intenta incrementar la tasa general de participación universitaria, basándose en la opinión de que la adquisición de conocimientos no responde únicamente a un objetivo económico, sino que forma parte del cometido de la universidad en un mundo cambiante para difundir, en la medida de lo posible, nuevos conocimientos sobre todo tipo de disciplinas a la población local. Mientras que los factores económicos tienden a dar la impresión de que las disciplinas más

relacionadas con el “tercer cometido” son las ciencias puras y la ingeniería, es importante señalar que las ciencias sociales y las humanidades también desempeñan un papel importante en el proceso cívico, y que se espera un aumento de su protagonismo en el futuro.

## 3. ¿Cuáles deberían ser las próximas etapas en el desarrollo del cometido cívico de las universidades?

Una Unión Europea ampliada a 27 países, que fomente el crecimiento regional equilibrado, supondría un gran reto para garantizar el desarrollo de la UE como conjunto y entidad política. La UE seguirá proporcionando fondos estructurales significativos, que estarán cada vez más relacionados con las prioridades de construir una sociedad europea del conocimiento, y, por lo tanto, de la educación, la investigación y la innovación. Por estas razones, es fácil predecir que las presiones sobre el sistema de educación superior continuarán acentuándose.

Durante el congreso sobre “Universidades y desarrollo regional en la sociedad del conocimiento” (Barcelona 2001), John Goddard y Paul Chatterton expusieron cuál sería probablemente el próximo paso del compromiso cívico adoptado por las universidades: “... que se reconozca formalmente el ‘tercer papel’ de las universidades, consistente no sólo en codearse con la élite de la enseñanza e investigación, sino en formar parte de ella”.

3.1. De hecho, el compromiso cívico se asemeja a la función de relaciones internacionales que ejercen las universidades: al principio, es preciso crear una oficina dedicada exclusivamente a este cometido. Pero a medida que aumenta el compromiso de establecer una estrategia de relaciones internacionales en el seno de la universidad, esta oficina independiente se convierte en un obstáculo para coordinar las demás actividades y para desarrollar relaciones internacionales, si no está estrechamente vinculada y subordinada a la estrategia global de la institución. Por lo tanto, estas funciones

tienen que estar concebidas como una parte integrante y natural de la enseñanza y/o actividades de investigación en curso. Esto no significa que no se necesite personal profesional especializado en relaciones internacionales o que trabajen con la comunidad, más bien al contrario; pero no se debe trabajar de forma aislada, sino en estrecha colaboración con el personal administrativo. Por la misma razón, las estrategias de compromiso sólo serán efectivas cuando los profesores sean totalmente conscientes de que el cometido cívico forma parte de su rutina, que son responsables de su consecución, y desarrollen sus

programas o investigaciones en base a estas cuestiones. Además, los profesores e investigadores necesitarán la ayuda útil de los estudiantes para avanzar en su cometido y conseguir que las colaboraciones funcionen.

3.2. En último lugar, sin que por ello sea menos importante, los procesos y actividades relacionadas con el cometido cívico necesitan someterse a mecanismos internos de calidad, al igual que el resto de actividades integradas en las políticas universitarias. El objetivo cívico necesita ser analizado, debatido y evaluado. Las

universidades también deben mantener sus valores académicos y sociales en la consecución del mismo, y respetar los principios que rigen las actividades más tradicionales.

El cometido cívico no es un tercer cometido ni tampoco un cometido excepcional; en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior, debería considerarse un cometido “normal” de la universidad, y estar totalmente integrado en la investigación universitaria y en las actividades de enseñanza.

## Irlanda y el papel de las universidades en la economía del conocimiento

Eoin P. O'Neill, Director de los servicios de innovación del Trinity College de Dublín

### Introducción

En la actualidad, los países de Europa Occidental depositan grandes expectativas en sus universidades como agentes de desarrollo económico. En la mayoría de los países, las universidades han llevado a cabo una amplia variedad de experiencias para establecer vínculos más fuertes que proporcionen “relevancia”, “producto” y “aptitudes técnicas” a los diferentes ámbitos de negocios. Es habitual y está de moda imitar a las universidades de los Estados Unidos, donde unas cuantas regiones han adquirido un estatus legendario gracias a la manera como sus universidades generan crecimiento económico. Allí, en las mejores universidades se han creado extraordinarios nuevos negocios de trascendencia mundial. Sin embargo, en Europa el gusto por las inversiones en esta clase de universidades está menos extendido. Para poder seguir esos modelos, las universidades deben gestionar su propio negocio de una manera totalmente diferente, y necesitan aliados para cumplir sus objetivos adicionales. La asociación con el mundo empresarial es un buen aliado. La intervención del Estado es esencial para activar procesos. Se necesitan excelentes investigadores, dinero, dirección, procesos de innovación y carácter emprendedor, y por motivos comerciales es recomendable que exista coherencia entre las universidades nacionales. La necesidad de consultas internacionales no significa abdicar de la responsabilidad local. Es crucial aprender la forma de administrar a nivel nacional la propiedad intelectual como impulso clave para la industria local.

### El caso de Irlanda

Irlanda (con 7 universidades y una población de 4,2 millones de habitantes) tiene una décima parte del tamaño y la población de España, y es un ejemplo interesante de un país con un crecimiento económico acelerado: de tener un PIB per cápita de entre el 50%

y 70% del promedio de la UE, desde los años setenta hasta principios de los noventa, ha logrado en la actualidad uno de los niveles más altos del mundo occidental y en 2006 espera alcanzar un crecimiento cercano al 5,5%. El descenso de los impuestos durante un periodo de 15 años (con el correspondiente aumento de los ingresos fiscales), la inversión en educación, especialmente en educación superior, a pesar de la continua pérdida de licenciados a causa de la emigración, y el permanente objetivo de capturar inversión interior han sido tres factores importantes en la consecución de este resultado. A petición del economista irlandés Alan Gray, el premio Nobel de economía estadounidense, Kenneth Arrow, aconsejó a principios de los noventa que Irlanda, pese a ser un país pequeño y que por lo tanto no podría ser líder en muchas áreas de tecnología, necesitaría de los conocimientos de expertos para gestionar y aplicar a la economía los últimos hallazgos científicos y tecnológicos. En 1998, el Estado decidió cambiar el enfoque nacional y adoptar una perspectiva de I+D. En la actualidad, a pesar de algunos problemas iniciales, parte de aquella agenda ya está firmemente en marcha.

### Universidades abiertas

¿Cuál fue la importancia de las universidades para lograr este espectacular cambio? Por su carácter, las universidades irlandesas estaban abiertas a influencias externas en departamentos claves, como por ejemplo el departamento de química de la UCD (University College Dublin), donde estudié hace más de 40 años. En dicha universidad nos daban clase investigadores alemanes, ingleses, estadounidenses, indios y japoneses, y la mayoría de sus homólogos irlandeses habían pasado un tiempo considerable en el extranjero. Cuando vine al TCD (Trinity College Dublin), en su plantilla contabilicé graduados de 50 universidades de todo el mundo. Esta entrada de aptitudes y de poder intelectual ha continuado hasta el día de hoy, lo que estimula el

rendimiento y siembra las semillas del cambio. Sin embargo, también prevalecen otros factores importantes.

**Los líderes.** El factor de liderazgo institucional fue especialmente importante: la comunidad de investigadores del país, a excepción del área agrícola, se encontraba casi por completo en las universidades. Mediante un uso hábil de las subvenciones de la UE, la mayoría de las universidades consiguieron llevar a cabo investigaciones con bajo presupuesto y trabajar con sus colegas internacionales. A pesar de la alta tasa de desempleo y de las consiguientes normas que intentaban restringir los salarios extras, se introdujo en las universidades unos sistemas de recompensa para quienes lograban algún éxito comercial. En los Estados Unidos ahora se ha demostrado que éste es el factor estadístico más importante del éxito financiero en la transferencia tecnológica. En Irlanda, tuvo el efecto de atraer a algunos catedráticos muy capacitados hacia nuevas formas de transferencias tecnológicas.

Aunque eran impulsadas por particulares, las instituciones respondieron con cautela (o al menos así me lo pareció en aquel momento), pero más rápidamente que la mayoría de regiones europeas. En una década habíamos recibido inversiones considerables a través de los Estados Unidos en infraestructura, y poco después el Gobierno dio un paso aún mayor, asignando recursos importantes a la investigación programada. Hoy en día disponemos de un centro de categoría mundial en nanotecnología (Centre for Research on Adaptive Nanostructures and Nanodevices, CRANN: [www.crann.tcd.ie](http://www.crann.tcd.ie)) apoyado por particulares adinerados, corporaciones muy importantes y pequeñas y medianas empresas. Sin embargo, el contribuyente es quien más aporta: una minuciosa inspección de los Estados Unidos (siempre se nos pide que nuestro rendimiento sea similar al de ellos) muestra que allí las universidades punteras reciben importantes

inversiones federales, estatales, filantrópicas y de origen empresarial, probablemente casi siempre por este orden. La cuna del capitalismo desenfrenado sabe cómo mantener en marcha la máquina de los nuevos negocios: las universidades punteras y bien financiadas son las piezas clave de la innovación a largo plazo, lo cual se traduce en puestos de alta tecnología en un entorno propicio para la creación de empresas. Asimismo, la cooperación entre universidades de perfil investigador es una demanda necesaria de los gobiernos, ya que no existe monopolio sobre la potencia intelectual.

### **Inversión interior**

Las actuaciones de la agencia irlandesa de inversión interior (IDA, por sus siglas en inglés) fueron cruciales para llevar la economía hacia una industria de alta tecnología. Se utilizaron las capacidades de las universidades para promocionar las aptitudes de los irlandeses y para mostrar la comprensión habitual de tecnologías cada vez más exigentes en el diseño de semiconductores, modelación matemática, tecnología genética... Por último, la agencia se percató de que Irlanda necesitaba promocionar en el extranjero su verdadera capacidad de investigación, para poder atraer así nuevos proyectos.

En los últimos años, las agencias estatales han enfatizado sus estrechas relaciones de trabajo con las universidades, y los sectores de las TIC (tecnologías de la información y las comunicaciones) y de la biotecnología disponen, a través de convocatorias competitivas verdaderamente abiertas, de importantes fondos de investigación (véase *Science Foundation Ireland*, [www.sfi.ie](http://www.sfi.ie)): entre los gigantes que han participado con TCD figuran Wyeth, Intel, H-P, Organon e IBM. En tales consorcios de investigación (con una financiación de hasta 60 millones de euros en los principales casos), siempre hay que tener cuidado a la hora de acordar los límites de los derechos otorgados a los socios comerciales para retener el conocimiento técnico y los resultados de investigación sin las correspondientes responsabilidades de gestionar la

propiedad intelectual y proporcionar algún rendimiento a los investigadores y a sus instituciones. En Irlanda se ha lanzado con éxito esta fase del trabajo, y puede que los resultados directos tarden unos quince años en convertirse en proposiciones de pago para cualquiera de las partes. Las consecuencias indirectas de tener personal del sector industrial en la universidad son importantes e incluyen, en el caso de Irlanda, recursos adicionales para las universidades que dan lugar a la colaboración interuniversitaria y a que el traspaso tecnológico sea una realidad. A través de Enterprise Ireland, el Estado ha apoyado, con éxito hasta la fecha, una nueva industria de capital riesgo local.

### **¿Cuáles son las dificultades de estos avances?**

El cambio es difícil en cualquier organización: hay que tenerlo en cuenta siempre para cambiar únicamente aquellas estructuras y funciones que no se puedan emplear para cumplir tanto su misión original como las nuevas tareas. Se requieren inyecciones financieras para realizar contribuciones significativas a la interacción universidad-industria: empresas que soportan unos costes estructurales de más del 100% suelen expresar su sorpresa por el hecho de que las universidades tengan gastos similares. Las universidades pueden tener un gasto adicional del 130% sobre los costes directos de su personal académico para cumplir con el abanico de servicios necesario para hacer funcionar una universidad moderna. El cociente entre el personal y el número de estudiantes es menor en las instituciones de perfil investigador, y los costes de funcionamiento y amortización de un equipo moderno científico y de ingeniería son importantes. En Irlanda, a pesar de las inversiones adicionales asignadas por el Gobierno, las instituciones con experiencia en gestión de investigación han llegado a solicitar una inversión mayor (véase [www.amcham.ie](http://www.amcham.ie)): un déficit en infraestructura, correspondiente a los países punteros y que se ha venido produciendo durante décadas, no puede ser rectificado por programas de inversión en sólo unos pocos años.

La financiación es muy importante; sin embargo, no puede actuar como un sucedáneo de los restantes eslabones importantes de la cadena, que va desde las nuevas ideas a los productos. La gestión del proceso no es una habilidad natural de la comunidad académica, a pesar de las habilidades de organización y cumplimiento mostradas por muchos jefes de grupos de investigación y catedráticos. La experiencia comercial, la negociación, la venta y el marketing, la dirección de personal y la colaboración con otros negocios también son elementos importantes que a menudo están ausentes en la ejecución de nuevos planes empresariales basados en la investigación.

La independencia de las instituciones académicas en la elección de sus investigaciones es importante para el prestigio investigador de cualquier país. La discrepancia es un punto fuerte de una universidad; sin embargo, se puede dirigir mejor separando a los puristas académicos, si así lo desean, del trabajo industrial y permitiendo que alcancen sus propios objetivos. Es bien conocido el fenómeno de los proyectos “no oficiales” que a veces es más productivo, en tanto que verdadera nueva investigación, que los grupos de investigación favorecidos por las instituciones. Sin embargo, el vacío más importante en la formación de investigación universitaria radica en la orientación que reciben la mayoría de postgraduados en cuanto a propiedad intelectual/espíritu emprendedor/formación de equipos. Teniendo en cuenta que los grupos de investigación crecen y que cada vez hay más doctores que abandonan las universidades, establecer un negocio pequeño que cubra un hueco en el mercado debería considerarse racionalmente una opción de futuro. La formación empresarial en universidades se encuentra en una fase inicial en Europa, y los esfuerzos para incrementarla requieren fondos suficientes desde el nivel de la formación profesional. Los errores no sólo aparecen en la parte académica, pues a menudo la industria tiene poca visión de futuro, y busca en las universidades asesoramiento de bajo coste en vez de innovación a largo plazo. Habitualmente, los gobiernos no son capaces de resistir la tentación de garantizar que instituciones subvencionadas mediante impuestos

cumplan con condiciones contractuales y demandas promovidas por la industria, disfrazadas como práctica estándar o referencias que tienen poca base en la práctica real. La aceptación sin críticas de las opiniones de directores industriales de alto nivel, con el fin de garantizar una ventaja competitiva gracias a sus vínculos de investigación con universidades, es un desaconsejable sustituto para aumentar la gestión de productos de investigación sin licencia. Probablemente, las nuevas invenciones requieren un seguimiento permanente por parte del equipo de investigación que las creó. Finalmente, los acuerdos que obligan a una de las partes a la sumisión, rara vez producen resultados beneficiosos.

#### **Perspectiva para Irlanda**

En esta primera fase del proceso de creación de una economía de conocimiento, los vacíos de la economía irlandesa han hecho advertir que Irlanda depende demasiado de la construcción y la fabricación gestionada en el extranjero. El desarrollo de una investigación a nivel mundial vinculada a nuevos productos y servicios, sigue siendo una cuestión fundamental, aunque ya se ha iniciado el trabajo necesario: ha cambiado la escasez de habilidades para

desarrollar y explotar canales hacia el mercado (véase el informe "Ahead of the Curve, Ireland's Place in the Global Economy" en [www.forfas.ie](http://www.forfas.ie)).

La lección es la misma para las economías de Irlanda, España y la mayoría de las economías europeas. A no ser que coincidamos y compitamos con las regiones más productivas del mundo, ofreciendo productos y servicios de un alto valor de mercado que generen beneficios, no podremos mantener los niveles altos de salario. Actualmente, la población inmigrante aumenta cada año en Irlanda, incluso más rápido que la población autóctona, y es la que mantiene realmente el mercado laboral. Al final, de vuelta a sus respectivos países, muchos se llevarán con ellos sus aptitudes y sus puestos de trabajo.

Las universidades deben buscar oportunidades comerciales en los almacenes de ideas que generan los buenos centros universitarios, pero para este proceso se requiere una importante inversión en formación, gestión y recursos. Los días de experiencias piloto a escala pertenecen al pasado. Las universidades y sus gobiernos deben establecer verdaderas asociaciones con la industria, incluso a nivel internacional si fuese necesario.

El profesor Adrian Phillips (fallecido en 2005), geólogo del TCD, creó un equipo de cartógrafos digitales (cartógrafos por satélite), fundó una empresa que en pocos años vendió su tecnología a los líderes de los Estados Unidos Europa y Japón, reutilizó el dinero que había recibido de un acuerdo comercial y creó un ejemplo local que sigue siendo un modelo para la gente joven, porque la idea de que Irlanda invirtiese en investigación de tecnología de satélites y espacial en los años 80, no era una propuesta fácil de vender en círculos gubernamentales o de negocios. El uso de la visión por computador (visión artificial) para funciones de control se consideraba una curiosidad universitaria aunque, cuando se inició en TCD en el año 1993, recibió ayuda estatal. A los pocos años, dos ingenieros de TCD y un empresario externo vendieron su empresa MTV Ltd. a Hewlett-Packard por más de 100 millones de dólares.

## La evaluación institucional de las universidades en Francia

Josep M. Bricall, miembro del *Comité National d'Évaluation*

1.- Los años transcurridos entre la aprobación del programa Erasmus en 1987 y la reunión en París de los ministros de educación de Alemania, Francia, Italia y del Reino Unido en 1998 –que supuso el primer y definitivo paso hacia la Declaración de Bolonia– constituyen un periodo de transición en el que se produjeron interesantes iniciativas que serían acogidas después por las instituciones europeas.

Una de ellas fue la discusión en torno a los sistemas de evaluación existentes, especialmente por contrastar su inevitable generalización con el reducido número de países europeos que ya los habían introducido. Precisamente el lanzamiento del Proyecto piloto europeo sobre evaluación de la calidad en la educación superior (1994-1995) mostró la conveniencia de compartir y desarrollar experiencias comunes en esta importante área. De ahí nació la idea de una asociación constituida en el año 2000 como Red europea de evaluación de la calidad en la educación superior, que se transformó en European Association for Quality Assurance in Higher Education (ENQA) en el año 2004.

Pudo entonces comprobarse la diversidad de aproximaciones en torno a este tema así como los diferentes campos que debía cubrir el proceso evaluador. Ya en 1993 la Association of European Universities (CRE) pudo constatar que la llamada evaluación institucional quedaba relativamente alejada de las primeras atenciones de los países y de la propia Comisión Europea. Para colmar este vacío, viene organizando desde entonces un programa de evaluación institucional para aquellas universidades que lo han solicitado. Partía por tanto de un carácter voluntario, ya que únicamente se procedería a instancia de las universidades que se dirigían a la CRE a través de su rector.

2.- El propósito de la evaluación institucional es analizar, discutir y comprobar la idoneidad y coherencia de la

organización y de la toma de decisiones de una universidad en el ejercicio de su autonomía. A diferencia de la evaluación del profesorado o de la investigación y de los métodos empleados para acreditar los programas de formación, la evaluación institucional se fija sobre todo en la propia política de cada universidad, en su elaboración y en cómo los resultados se adaptan a los objetivos en el conjunto de la compleja estructura interna de una universidad.

Durante estos últimos años se ha visto el interés de este tipo de evaluación. Desde hace unos treinta, todas las universidades europeas han aumentado significativamente su grado de autonomía; la práctica dependencia de las universidades respecto de la Administración Pública ha sido reemplazada por la desregulación de aspectos académicos y económicos de la gestión de cada universidad, localizándose en sus organismos internos las decisiones de carácter reglamentario que en el pasado se tomaban en las dependencias ministeriales. Ello no quiere decir que los gobiernos se hayan desentendido de estas instituciones, antes al contrario, en la medida que la educación y la investigación se consideran actualmente factores importantes del desarrollo social. En cualquier caso, para la adaptación a dichos objetivos los gobiernos suelen confiar preferentemente en métodos indirectos y de supervisión global.

Por este motivo, la extensión de la autonomía universitaria ha ido elevando la obvia responsabilidad de las universidades ante la sociedad y ante la Administración, que en Europa de forma mayoritaria financia las universidades con los impuestos de todos los ciudadanos. Dar cuentas de su actuación, ha impulsado la transparencia y la evaluación como inevitables mecanismos compensadores de la autonomía reconocida, sustitutivos de los nada eficaces controles ex ante que practicaba la Administración. De esta manera, la evaluación institucional es sobre todo la evaluación del

ejercicio de la autonomía por parte de las universidades. Por tanto, la evaluación institucional informa a la sociedad sobre la universidad, sobre sus objetivos y sobre sus caracteres, algunos positivos y otros necesitados de revisión. Para conseguir su resultado, el proceso de evaluación combina una fase de evaluación interna del establecimiento –en definitiva se parte de un informe de autoevaluación– y una etapa posterior, en que intervienen evaluadores externos a través de la información que les suministran las visitas que realizan y de los datos que puedan tener a su disposición.

Los responsables de las universidades no ignoran que la toma de decisiones a menudo se hace difícil en estas complejas instituciones en cuyo interior abundan una serie de organismos –departamentos, institutos, facultades, escuelas, etc.– con los que hay que contar para el cumplimiento de la misión que la universidad se ha dado y a la que actualmente se le urge para que organice un más amplio espectro de actividades precisamente a causa del papel que desempeñan la enseñanza y la investigación en nuestros tiempos. En este sentido, la práctica de la evaluación institucional que se ha seguido durante estos años ha proporcionado a las universidades evaluadas –singularmente a los responsables de su gobierno– un diagnóstico sobre la situación y una ayuda interesante para mejorar su funcionamiento.

3.- Francia es uno de los contados países que pronto introdujo sistemas de evaluación. En enero de 1984, el gobierno francés creó el Comité national d'évaluation (CNÉ), que en 1989 fue reconocido como “autoridad administrativa independiente” de la Administración pública francesa, aunque su actividad de evaluación no tenga alcance jurídico a causa del carácter que se le reconoce a la autonomía universitaria. Ha sido voluntad del legislador francés que la evaluación proceda de un organismo de carácter independiente de la Administración.

La evaluación no requiere la previa demanda de la universidad, sino que es el CNÉ quien decide qué universidades se someterán a ella. También el CNÉ eleva periódicamente un Informe sobre la situación de las universidades al presidente de la República.

El CNÉ forma parte de la ENQA antes citada y figura actualmente en su órgano de gobierno. En mayo de 2005, los cuarenta y cinco ministros europeos de Educación, reunidos en Bergen, reafirmaron los principios fundamentales de las agencias de evaluación, es decir, la independencia de los organismos de evaluación así como la capacidad para que dispongan de suficientes recursos humanos y financieros.

El CNÉ está compuesto de veinticinco miembros nombrados por decreto del Consejo de ministros. El gobierno los nombra a propuesta del Conseil national des universités, del Comité national de la recherche scientifique, del Institut de France, de la Conférence des présidents d'université (que equivale a la conferencia de rectores), de la Conférence des directeurs d'école et de formation des ingénieurs, de entre una lista suministrada por los institutos universitarios de formación de maestros. Finalmente, tres son universitarios extranjeros, previa consulta de la European University Association.

El Comité dispone de un staff de técnicos y administrativos –actualmente veintiséis personas– bajo la dependencia de un delegado general, nombrado por el ministerio.

Sus más de veinte años de existencia, han permitido al CNÉ ensayar diferentes métodos y diferentes prácticas de evaluación. Sin embargo, ha habido una serie de razones que han aconsejado al CNÉ inclinarse por la evaluación institucional.

En efecto, desde 1990 la relación básica entre el ministerio y cada universidad es el contrato cuatrienal. La existencia de dichos contratos de objetivos cuatrienales ha modificado la orientación a tomar por parte del CNÉ. Así se pueden enfatizar las prioridades

consignadas en los propios planes cuatrienales y dirigir el proceso hacia las preocupaciones establecidas por los propios establecimientos y aceptadas por la Administración.

4.- En el desarrollo de un proceso de evaluación se producen diferentes fases.

En primer lugar interviene la propia universidad que debe ser evaluada. En sintonía con los acuerdos de Bergen antes citados, se parte de la base de que el primer responsable de la calidad en el funcionamiento de una universidad es la propia universidad. En consecuencia, el primer paso del proceso se inicia con la evaluación interna a la que debe proceder cada universidad. Serán sus órganos de gobierno los encargados de decidir quiénes (suelen ser entre tres y diez personas) deben ocuparse de la redacción del informe de autoevaluación, informe que deberán entregar al CNÉ y para lo que disponen de unos cuatro meses.

Proceder correctamente a elaborar este informe no es fácil y en cambio su papel es decisivo para la posterior evolución del proceso. Para ello, un grupo conjunto de trabajo del CNÉ y de la Inspección del ministerio de Educación elaboró en 2002-2003 un *Livre de références* que pretende “ayudar a los establecimientos de enseñanza superior a establecer sus propios dispositivos de garantía de la calidad. Estos dispositivos constituyen elementos de diagnóstico que los establecimientos deben estar en condiciones de determinar por sí mismos a fin de comprobar si consiguen las misiones que les han sido confiadas”. A este respecto, el *Livre* propone a las universidades una pauta sistemática de estándares para proceder adecuadamente a elaborar el informe interno a modo de camino que no debe proseguirse de manera rígida, sino como orientación y guía. Las referencias del *Livre* abarcan la política de formación (la oferta de formación; realización de la oferta de formación; los estudiantes y la formación profesional); la política científica (la investigación: su producción, difusión, valorización y transferencia) y la organización del establecimiento al

servicio de su misión (el ejercicio de la autonomía; la relación entre los órganos centrales y los componentes de la universidad –departamentos e institutos–; el contacto con la sociedad; la gestión de recursos humanos, la gestión financiera y la gestión de los sistemas de información).

Una vez terminada la autoevaluación, intervienen los evaluadores externos. Se trata de expertos –seleccionados por el CNÉ– que visitan la universidad y examinan sus actividades y funcionamiento. Su tarea se dirigirá especialmente a aquellos temas que son objeto de especial atención por los responsables de la universidad. Los expertos proceden de otras universidades francesas o extranjeras o de instituciones conexas. No son únicamente profesores, ya que también se implican estudiantes y personal técnico.

Para su trabajo, los expertos disponen de los datos y referencias que les puedan proveer las universidades, el ministerio y el CNÉ.

5.- La dirección de todo el proceso –que se extiende a lo largo de doce meses– corresponde activamente al propio CNÉ. La intervención del Comité es fundamental en varios aspectos y a este respecto:

- en primer lugar, determina las universidades que han de ser evaluadas de acuerdo con un plan de conjunto aprobado por el pleno del Comité.
- dos de entre los miembros del Comité siguen el proceso evaluador en cada uno de los establecimientos afectados. Visitan en varias ocasiones el centro y se reúnen con los responsables de la universidad y con los expertos externos. En esta tarea colaboran dos o tres miembros del staff técnico del CNÉ que desempeñan un importante papel, ya que se encargan de redactar un primer borrador (*pré-rapport*) de texto según las reuniones, las aportaciones de los expertos y las indicaciones de los dos miembros del Comité.
- El pleno del Comité interviene en diferentes ocasiones. En primer lugar al preparar la evaluación externa. Luego, el *pré-rapport* se somete al plenario;

sus observaciones requerirán una nueva redacción, tras la cual los dos miembros del Comité y de su staff se entrevistan con los responsables de la universidad para que formulen a su vez sus observaciones. Posteriormente se procede a una nueva redacción por los dos miembros y el staff, que se somete al plenario en una segunda ocasión. Tras esta revisión, se cierra el proceso.

El Informe se hace público, se edita y se muestra en la página web del CNÉ, página que es particularmente visitada y no únicamente desde Francia. Al texto distribuido se le adjunta una carta redactada por el presidente –el rector– de la universidad en cuestión donde expresa su punto de vista sobre la labor efectuada.

Finalmente, la evaluación requiere la periódica reiteración del proceso así como una comprobación posterior de la atención prestada al Informe.

6.- La evaluación institucional de estos dos últimos años ha permitido comprobar la adaptación de la totalidad de las universidades francesas al modelo de Bolonia (3 años de grado y 2 de máster ) que parece haberse

asimilado sin dificultades mayores. Esta adaptación ha sido conducida desde el ministerio a través de orientaciones de singular flexibilidad dirigidas a las universidades.

Los programas de evaluación suelen proceder por regiones. Desde 2003 hasta la actualidad se ha evaluado a las cuatro universidades de la Lorena y a los veintidós establecimientos de Paris y de su región (entre los que se cuentan las diecisiete universidades). A partir de este año se ha comenzado a evaluar las cuatro universidades de Burdeos. Ello permite frecuentemente abordar en una segunda fase la evaluación de las aglomeraciones universitarias, ya se trate de una ciudad o de una región (por ejemplo, Aix-Marsella; Grenoble, Montpellier, Bretaña, etc.).

En otras ocasiones se ha procedido a analizar algunas características y problemas de tipo transversal (formaciones jurídicas, formaciones superiores en matemáticas orientadas a la aplicación, etc.).

7.- Dos novedades recientes incidirán sobre el sistema francés de evaluación de la formación superior.

La aplicación a partir de enero de este año de la LOLF (*Loi organique relative aux lois de finances*) introduce en el sistema público francés un formidable instrumento de verificación de su actividad que indudablemente afectará a medio plazo al sistema universitario de modo decisivo.

Además, una ley programa de 18 de abril pasado ha creado la Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (AERES) como autoridad administrativa independiente con el propósito de sistematizar e integrar el conjunto de organismos de evaluación existentes. Ello supone la fusión de los actuales CNÉ y CNER (Comité national d'évaluation de la recherche). La AERES integrará las funciones de:

- evaluación de organismos de investigación y de enseñanza superior. Ésta es la actividad atribuida al CNÉ.
- evaluación de los equipos de investigación.
- evaluación de las formaciones y los diplomas de establecimientos de educación superior.
- armonización y convergencia de los procedimientos de evaluación de personal en todas sus categorías de enseñanza superior y de investigación.

## El impacto en Internet de las universidades españolas

Néstor Duch, Universitat de Barcelona, IEB y Fundación CYD  
Isidro Aguilló, CINDOC-CSIC

En los últimos años se ha hecho patente un creciente interés por la evaluación de la actividad científica y, más concretamente, de la actividad académica e investigadora de las instituciones de educación superior. Este proceso de evaluación se ha venido realizando principalmente a través de dos vías. La primera, de carácter cualitativo, se basa en gran medida en la difusión de la opinión de expertos en el tema en distintos foros y seminarios que, a su vez, influyen en los criterios de evaluación. La segunda vía se fundamenta en técnicas cuantitativas, generalmente bibliométricas, y, dada su viabilidad técnica y su relativa objetividad, permite analizar amplios conjuntos de datos y evaluar la calidad con cierta imparcialidad.

La utilización de técnicas bibliométricas ha resultado satisfactoria en cuanto a la medición de la actividad investigadora. Sin embargo, se han encontrado ciertos problemas derivados de los sesgos que se presentan en algunas bases de datos. Los problemas más destacados se encuentran en términos de las coberturas geográfica, temática y lingüística de las distintas fuentes, donde se percibe un sesgo relativo hacia los países desarrollados, el idioma inglés y el área de las ciencias puras.

Este problema se ha venido solucionando de manera casi natural, dado el incremento sustancial de la presencia de fuentes de información en medios públicos de difusión masiva, especialmente Internet, cuya accesibilidad, sencillez y potencia aumenta considerablemente las posibilidades de comunicación universitaria.

Esta evaluación de la calidad académica e investigadora de las universidades por medio de recursos bibliométricos está basada en la idea de que la calidad de los artículos y otras publicaciones está relacionada positivamente con el número de citas que a éstas se les hagan. Teniendo en cuenta la hipótesis anterior, y la posibilidad de extraer información relevante desde las sedes web por medio de

comandos de programación y motores comerciales, se crea la posibilidad de una nueva técnica de evaluación y medición de estos impactos. Así, la transición a las nuevas tecnologías de comunicación ha permitido que se hayan adaptado los procedimientos bibliométricos a los nuevos canales de publicación, dando paso a lo que hoy se conoce como cibermetría, disciplina que extiende los métodos cuantitativos de la bibliometría a los nuevos procesos de comunicación científica.

La metodología utilizada para la implementación de técnicas ciberométricas en el estudio de los impactos en Internet de las universidades consiste en la identificación de una nomenclatura que defina unívocamente una página, de tal modo que sea posible delimitar la extracción de información desde un único dominio o sede web. Existe una serie de herramientas que permiten utilizar este tipo de técnicas, entre las que destacan los programas o motores de búsqueda (llamados rastreadores o *crawlers*). Estos programas permiten extraer estadísticas sobre las sedes web por medio de unos delimitadores o criterios de búsqueda, encontrando de este modo los datos relevantes de cada página estudiada. Actualmente existen varios motores de búsqueda que, además de poseer una base de datos confiablemente amplia, permiten la utilización de los delimitadores antes mencionados gracias a la relativa sencillez de su estructura de programación.

El análisis ciberométrico se basa principalmente en cuatro tipos de indicadores que miden el contenido, la visibilidad e impacto, la popularidad y la productividad: los indicadores de contenido se miden por medio del número y tamaño de los objetos encontrados en cada sede web. En el ámbito académico la mayoría de información relevante está en documentos tipo pdf, doc, ps o ppt. Por su parte, la medida de visibilidad e impacto viene dada por el número total de enlaces externos recibidos por un

dominio. Los indicadores de popularidad se elaboran a partir de un ranking creado mediante un buscador que intercepta las visitas de todo el mundo a una determinada página. Finalmente, para medir la productividad, se contabilizan los registros que aparecen bajo el dominio institucional en un buscador especializado en temas académicos de reciente creación.

A partir de estos indicadores es posible establecer un posicionamiento de las universidades, lo que se ha convertido en el objetivo principal de webometrics ([www.webometrics.info](http://www.webometrics.info)) del grupo de investigación sobre cibermetría del CINDOC, parte del CSIC. Este grupo ha creado una base de datos de 9.500 universidades y 3.500 centros de investigación, organizada por medio de combinaciones y cálculos de los datos encontrados para cada uno de los indicadores antes mencionados. Si bien la creación de este catálogo de universidades ha tenido una serie de dificultades (universidades que no cuentan con un dominio o presencia en la web, que no cuentan con dominios propios, que presentan multiplicidad de dominios ya sean secundarios o principales, fusiones entre instituciones que aún conservan sus dominios antiguos, entre otras), se está convirtiendo en un referente para analizar el grado de utilización y de penetración de las universidades en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

Los resultados principales de este ranking muestran el posicionamiento de las universidades en cuanto al impacto que éstas tienen en Internet. Según el último ranking publicado, en términos agregados España ocupa el lugar número 14 en cuanto a los indicadores antes señalados, por debajo de países como Estados Unidos, Alemania, Canadá y el Reino Unido que ocupan, en ese orden, las cuatro primeras posiciones, pero por encima de países como Finlandia (15), Francia (22), Dinamarca (24) e Irlanda (26). En cuanto al análisis individualizado de los

<sup>1</sup> Se ha tomado el ranking de la versión de julio de 2006 presentado por [www.webometrics.info](http://www.webometrics.info)

Tabla 1. Ranking de las universidades públicas españolas.

Ranking		Universidades públicas	Tamaño	Visibilidad	Contenido	Popularidad
Públicas	España					
1	1	Complutense de Madrid	82	231	253	17
2	2	Autònoma de Barcelona	303	315	288	71
3	3	Politècnica de Catalunya	255	344	273	139
4	4	Politécnica de Madrid	278	297	285	297
5	5	Barcelona	336	348	167	120
6	6	València. Estudi General	325	367	218	211
7	7	Granada	377	347	382	95
8	8	Sevilla	264	494	235	164
9	9	Politécnica de València	292	464	252	283
10	10	Alacant	302	456	352	291
11	11	Autónoma de Madrid	357	457	260	326
12	12	Zaragoza	415	470	439	259
13	13	Oviedo	290	525	420	426
14	14	País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea	489	528	323	178
15	15	Valladolid	453	460	463	503
16	16	Jaume I de Castelló	412	617	266	623
17	18	Illes Balears	586	531	686	346
18	19	Murcia	503	700	413	185
19	20	Santiago de Compostela	514	616	705	373
20	21	Carlos III de Madrid	502	752	261	340
21	22	Salamanca	613	572	681	507
22	23	Pompeu Fabra	724	546	679	500
23	24	Nacional de Educación a Distancia	647	642	452	566
24	25	Málaga	526	766	456	398
25	26	Vigo	656	902	412	246
26	27	Las Palmas de Gran Canaria	636	818	796	863
27	28	Castilla-La Mancha	703	995	453	477
28	29	A Coruña	809	840	842	662
29	30	Extremadura	539	1020	864	495
30	31	La Laguna	749	1075	376	588
31	32	Cantabria	884	1101	811	500
32	33	Córdoba	969	1079	1166	363
33	34	Lleida	877	1253	869	590
34	35	Alcalá	1173	1254	596	555
35	36	Rey Juan Carlos	1010	1257	792	680
36	37	Cádiz	991	1209	1017	848
37	39	León	1399	1189	770	899
38	40	Miguel Hernández de Elche	1039	1341	1485	873
39	41	Almería	1178	1816	609	554
40	43	La Rioja	1257	1758	1788	1.044
41	44	Huelva	1741	1984	1275	595
42	45	Pública de Navarra	1624	2127	1146	756
43	46	Jaén	2034	2332	1081	791
44	47	Burgos	1954	2347	1806	1.262
45	49	Pablo de Olavide	2708	2870	1784	1.530
46	50	Politécnica de Cartagena	2232	3636	1136	1.355
47	52	Girona	3864	2210	5454	2.430
48	53	Rovira i Virgili	3129	3236	2569	3.009
49	61	Internacional de Andalucía	3306	3794	5294	4.586
50	63	Internacional Menéndez Pelayo	6260	2472	6307	4.329

Fuente: [www.webometrics.info](http://www.webometrics.info)

Tabla 2. Ranking de las universidades españolas privadas y de la Iglesia

Ranking		Universidades privadas y de la Iglesia*	Tamaño	Visibilidad	Contenido	Popularidad
Privadas	España					
1	17	Navarra	448	547	790	393
2	38	Oberta de Catalunya	1563	677	1790	1.438
3	42	Deusto	1215	1402	1748	1.060
4	48	Europea de Madrid	2675	2055	2057	1.706
5	51	Ramon Llull	3816	1686	3380	4.126
6	54	Pontificia de Salamanca	4639	2606	2935	2.404
7	55	Cardenal Herrera-CEU	3079	3700	3042	3.100
8	56	Pontificia Comillas	3605	4223	1767	2.920
9	57	Católica San Antonio	4135	3719	2765	3.100
10	58	Internacional de Catalunya	3970	2924	5178	5.711
11	59	Mondragón Unibertsitatea	4902	3468	4375	2.810
12	60	Antonio de Nebrija	3842	4315	3438	2.520
13	62	Alfonso X El Sabio	5243	3540	5190	2.674
14	64	SEK	6379	4534	6455	5.711
15	65	Camilo José Cela	6214	6131	4905	2.130
16	66	Católica de Valencia San Vicente Mártir	5031	6230	5128	5.711
17	67	San Pablo CEU	5706	7151	4051	3.148
18	68	Católica de Ávila	6504	6073	5586	5.711
19	69	Europea Miguel de Cervantes	5457	7648	6076	5.711
20	70	Abat Oliba CEU	7874	6640	7085	5.711

Fuente: [www.webometrics.info](http://www.webometrics.info) \* No incluye las universidades Francisco de Vitoria, San Jorge y Vic, ya que no se dispone de datos para realizar el ranking.

impactos en Internet de las universidades españolas, se observa el siguiente ranking para las universidades públicas y privadas:<sup>1</sup>

En las tablas anteriores, las cuatro últimas columnas representan la posición de cada una de las universidades en el mundo para cada uno de los criterios estudiados. La primera columna muestra la posición de cada una de las universidades dentro del ranking español, y la segunda, su posición dentro de la categoría correspondiente, públicas o privadas.

Este ordenamiento de las universidades españolas según el impacto que tienen en Internet puede ser comparado con variables de tamaño, rendimiento y calidad académica con el fin de observar una posible relación entre ellas. Desafortunadamente, ello sólo es posible para el conjunto de universidades públicas y utilizando datos referidos a años académicos anteriores.

De acuerdo con el ranking creado por CINDOC y la base de datos de estadísticas de universidades públicas creada por la Fundación CYD, es posible comparar las variables mencionadas. Así, en el caso de la relación entre presencia en Internet y tamaño absoluto de las universidades públicas tenemos la siguiente relación:

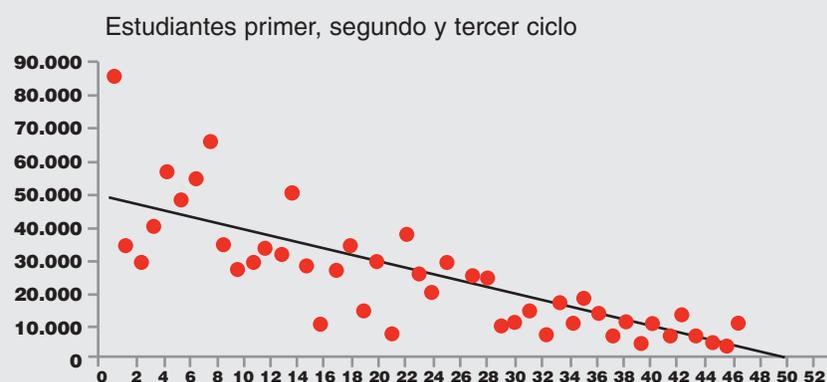
En el gráfico 1 se observa que existe una relación positiva entre el posicionamiento en el ranking y el tamaño de la universidad medido ya sea respecto del número de alumnos o del número de profesores. De este modo, a mayor cantidad de estudiantes o profesores, mayores impactos en la web.

Por otro lado, también resulta interesante medir los alcances de las universidades en Internet en función de su rendimiento. En este caso se compara la posición final de cada universidad en el ranking de webometrics con variables como el número de publicaciones e ingresos en I+D relativizados por el número de PDI de cada universidad.

De acuerdo con el gráfico 2, es posible decir que existe una clara relación entre el rendimiento de las universidades y los impactos de éstas en la web, y que muestra que las nuevas técnicas cibernéticas pueden ser utilizadas como una medida de aproximación a la medición de la capacidad investigadora de una universidad.

Sin embargo, las relaciones antes establecidas no se cumplen cuando se miran indicadores de calidad. Así, aunque la relación del ranking respecto al porcentaje de doctores en el colectivo PDI muestra una cierta relación positiva, ésta no deja de ser muy tenue al mismo tiempo que se observa una gran dispersión en los datos. Finalmente, cuando la relación se establece respecto del número de sexenios por profesor, tal y como muestra el gráfico 3, la relación positiva, antes observada con los indicadores de tamaño y rendimiento, desaparece por completo. Así, la presencia en Internet de las universidades públicas españolas se relaciona en mayor medida con el tamaño y el rendimiento que con la calidad.

Gráfico 1. Impacto en Internet y tamaño



Personal docente e investigador

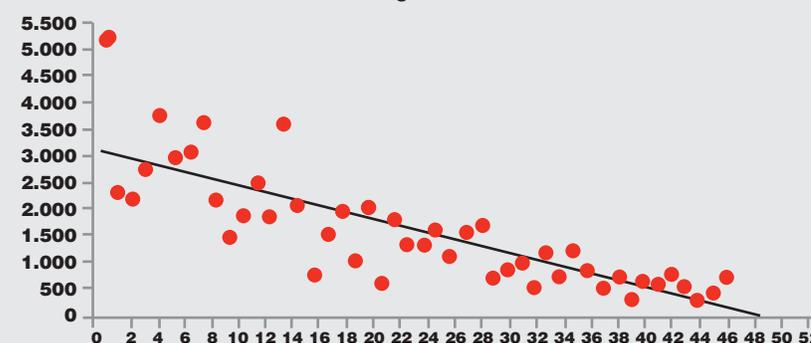
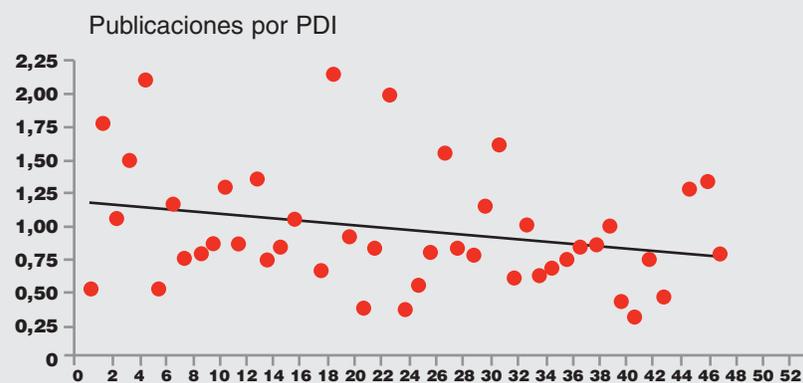


Gráfico 2. Impacto en Internet y rendimiento



Ingresos en I+D por PDI.

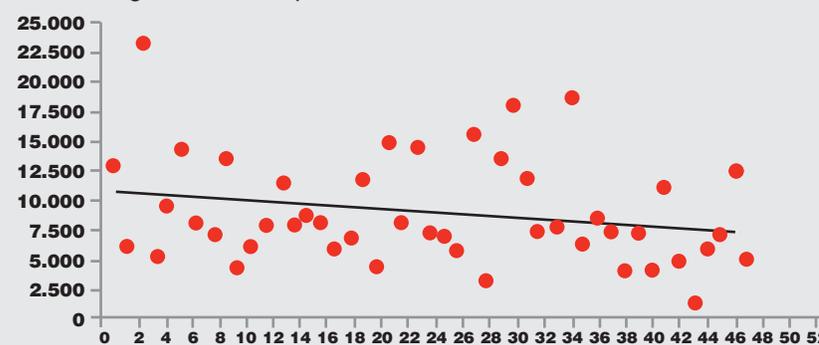
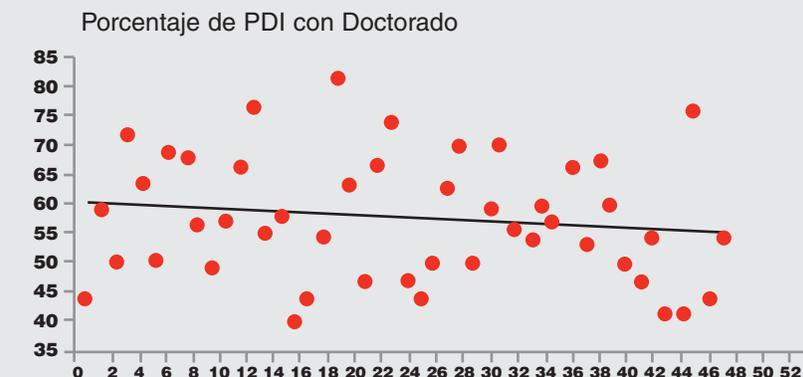
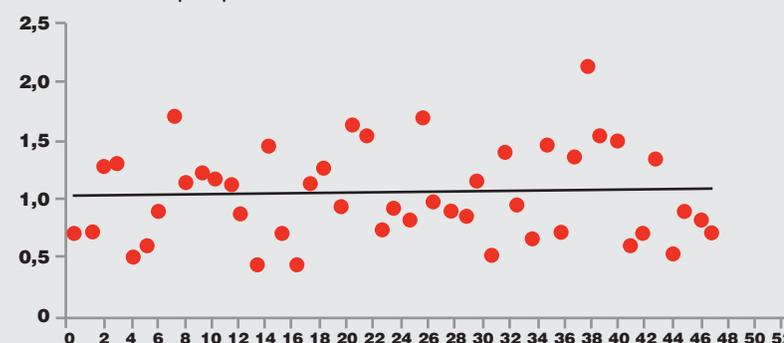


Gráfico 3. Impacto en Internet y calidad



Sexenio por profesor numerario



Fuente: CINDOC y FCYD

