

---

# ¿SON LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS HOMOGÉNEAS? UN ANÁLISIS CRÍTICO DEL SISTEMA UNIVERSITARIO A PARTIR DE SUS MISIONES

**MABEL SÁNCHEZ-BARRIOLUENGO**

European Commission. Joint Research Centre.

Unit of Human Capital and Employment

En los últimos años, las universidades y las Instituciones de Educación Superior (IES) han experimentado importantes cambios estructurales y funcionales impulsados por la necesidad de ampliar el conjunto de competencias que se espera lleven a cabo. Por lo general, este proceso se ha basado en añadir a sus misiones tradicionales de docencia e investigación un

gran número de actividades orientadas al mercado y a la transferencia de conocimiento no solamente. Al conjunto de estas actividades se las conoce como la «tercera misión» de la universidad. El hecho de añadir este compromiso social y empresarial se ha visto como un reflejo del cambio en el conocimiento científico, así como una tendencia natural de la universidad de adaptarse y responder a los cambios sociales. En el contexto actual de la sociedad basada en el conocimiento y de los sistemas de innovación, se espera que las universidades sean el motor del desarrollo regional (OECD, 2007) y que su contribución se produzca mediante la generación de investigación básica y contratada, la formación de estudiantes y trabajadores, la mejora del entorno empresarial regional así como incrementando el proceso de captación de valor de las regiones (Benneworth y Hospers, 2007). Bajo este marco, el discurso académico en relación al papel que juega la universidad en la sociedad se ha centrado (casi automáticamente y, tal vez, de manera acrítica) en esclarecer criterios de eficiencia para afrontar los desafíos que se presentan, mientras que los debates en el entorno político se han centrado en la «modernización» de las IES (EC, 2006; 2011).

Gran parte de este debate político se articula en términos de las externalidades positivas (o *spillovers*) de las universidades, donde las IES son incubadoras de capital humano y conocimiento para contribuir al desarrollo local y regional, asociado con la producción de mano de obra cualificada y la creación y difusión de actividades de conocimiento. En el esquema tradicional, estos *spillovers* universitarios operan de una manera complementaria: el capital humano facilita la generación y circulación de ideas (Romer, 1990); las actividades de I+D permiten la exploración y la transferencia de nuevo conocimiento, ambos cruciales para la innovación; y las universidades magnifican los beneficios de la proximidad (Wallsten, 2001), contribuyendo y modificando el mercado laboral local y regional mediante el aumento de mano de obra cualificada y la creación o atracción de empresas (Audretsch *et al.*, 2005). Recientemente se ha demostrado que este enfoque se basa en la cuestionable hipótesis de que las universidades generan externalidades positivas independientemente de sus características internas y de las necesidades específicas de la región en la que se ubican (Fischer, 2003; Whitley, 2008). Esta crítica concuerda con el creciente descontento sobre la contribución y el papel

que juega la universidad en la generación de beneficios económicos y sociales concretos. Este hecho es especialmente evidente en Europa, donde la creciente preocupación por los presupuestos públicos colocan a la «modernización» de las IES en el centro de la agenda política, ya que el modelo vigente se percibe como fuera de sintonía con las necesidades sociales actuales y, por tanto, en urgente necesidad de reforma (EC, 2006; 2011).

El presente artículo llama a una reflexión conceptual crítica del modelo universitario vigente en España. Un tema central en este ámbito es la persistente visión de las universidades como centros de excelencia en docencia, investigación y actividades de tercera misión simultáneamente. En otras palabras, la contribución de las IES se conceptualiza como un flujo a través de tres canales principales coincidiendo con las misiones de docencia y formación, investigación científica, y la promoción de las sinergias universidad-sociedad. A partir de esto, y desde una perspectiva política y de gestión, emerge el constructo teórico del modelo universitario de «talla única» a través del cual las universidades son entendidas como organizaciones con capacidades homogéneas y uniformes para llevar a cabo y contribuir al compromiso social (Clark, 2001) mediante sus tres misiones. Así, este modelo asume que las misiones se llevan a cabo de una manera interconectada y se combinan para cumplir las expectativas que la sociedad tiene de las IES, sin tener en cuenta las diferencias entre los sistemas de educación superior en diferentes países e, incluso, entre instituciones dentro del mismo sistema educativo (Philpott *et al.*, 2011). Además, este modelo teórico asume implícitamente que las misiones de la universidad son inseparables y se llevan a cabo de una manera interconectada y, al mismo tiempo, que todas las universidades las realizan de una forma homogénea. En consecuencia se deduce que este comportamiento similar también debería generar contribuciones equivalentes en el entorno regional. El principal objetivo del presente artículo es, por tanto, cuestionar desde un punto de vista teórico estas dos suposiciones asumidas como incuestionables en el sistema universitario español (SUE).

Para hacer frente a las constantes críticas que reciben las IES y embarcarse en el proceso de modernización que insistentemente se postula desde las instituciones políticas, es necesario repensar el modelo universitario actualmente vigente. En conjunto, las observaciones antes descritas permiten añadir un matiz importante en relación al papel que juegan las IES en la sociedad moderna que lleva a embarcarse en una pregunta fundamental: ¿Es realista esperar que las universidades cumplen con sus tres misiones simultánea e isomorfamente y contribuyen al desarrollo socioeconómico regional de manera homogénea?

El resto del artículo se distribuye como sigue. En primer lugar, se analizan los problemas a los que se enfrentan las universidades para cumplir con sus tres misiones de docencia, investigación y tercera misión dentro

de un sistema universitario global, el cual se rige por las mismas pautas normativas. En segundo lugar, se discute si las universidades se comportan como instituciones isomorfas o, por el contrario, responden de manera diferente al cumplimiento de sus estrategias. Como resultado de ambos planteamientos se evidencian las consecuencias del modelo universitario vigente y elaboran ciertas recomendaciones antes de embarcarse en un proceso de modernización.

## EL MODELO UNIVERSITARIO BASADO EN LAS TRES MISIONES ↓

### El «re-misionismo» de la universidad contemporánea ↓

Aunque este trabajo no pretende hacer una exhaustiva revisión de los diferentes roles universitarios desde sus orígenes (1), dos eventos principales (dos revoluciones académicas) (2) han marcado el re-misionismo de las IES: la introducción de la investigación como una de sus misiones (Geuna, 1999) y los sucesivos cambios hacia el renovado compromiso social (Martin, 2000) a través de la comercialización de los resultados de investigación -la «universidad emprendedora»- (Clark, 1998). En el contexto de la sociedad del conocimiento, estos cambios en el alcance y en la forma de proceder por parte de las universidades han estado íntimamente ligados a la evolución del conocimiento (3).

El nacimiento de la universidad contemporánea se enmarca en el continente europeo, ubicándose principalmente en países como Francia e Italia, y retrocede a la época de la edad media, concretamente a los siglos XI y XII. Es lo que se conoce como el modelo de universidad medieval. Su principal función se centraba en el desarrollo de actividades de enseñanza, orientadas a la preparación de los alumnos y a la formación de los futuros maestros (Geuna, 1999). En otras palabras, la universidad medieval estaba centrada en la docencia y la transmisión de conocimiento para educar a la élite.

Tras siglos con el modelo universitario basado en la enseñanza, al comienzo del siglo XIX se forma la Universidad de Humboldt de Berlín, que marcó un antes y un después en la caracterización de la universidad clásica. El modelo humboldtiano asignaba importancia a la especialización, a la investigación científica y a la producción de conocimiento como parte esencial de la universidad. La incorporación de la investigación académica como una misión universitaria implicó la aceptación de la compatibilidad e incluso complementariedad con la misión tradicional de docencia (Geuna, 1999), asumiendo implícitamente que ambas debían caminar siempre de la mano. Bajo este nuevo paradigma, las actividades docentes e investigadoras eran el eje central de las IES. Se asumía entonces que la dedicación a la formación y a la investigación científica de calidad podía ser más eficiente que la especialización en una u otra actividad.

Sin embargo, en contra de la defensa incondicional de ambas misiones como parte esencial de las IES, muchos académicos argumentan que la relación entre docencia e investigación no siempre ha sido clara. Diversos estudios muestran resultados contradictorios: algunos autores defienden que existe una relación positiva entre docencia e investigación (Colbeck, 1998); otros demuestran una relación negativa entre ambas (Barnett, 1992); los hay que sugieren que existe una relación no lineal que va desde el efecto positivo de la investigación en relación a la calidad docente, hasta un cierto punto de inflexión después del cual los niveles más altos de investigación pueden dificultar la calidad de la enseñanza (García-Gallego *et al.*, 2012); y, por último, también hay un conjunto de autores que niegan la existencia de relación entre ambas misiones (Hattie y Marsh, 1996; Marsh y Hattie, 2002).

Aunque la integración de la docencia y la investigación ha sido una característica esencial de la universidad hasta nuestros días, todavía existe, sorprendentemente, poca evidencia empírica rigurosa para apoyar la creencia de beneficio mutuo entre ambas misiones (Martin, 2000). Los débiles argumentos en favor de la relación positiva entre la docencia e investigación son señal de la limitada capacidad de las universidades para garantizar que ambas misiones caminan en la misma dirección y, así, estas instituciones puedan cumplir con lo que se espera de ellas.

En los años sucesivos, un conjunto de eventos exógenos al propio sistema universitario supusieron cambios en su estructura social y tuvieron repercusión directa en las universidades de la época. En concreto, los factores clave que incentivaron estos cambios en la universidad fueron la aparición de nuevas áreas de conocimiento como la biotecnología (Zucker *et al.*, 1998) y, sobre todo, la reducción de fondos públicos destinados a investigación (Rosenberg y Nelson, 1994), especialmente en países europeos, con el fin de alcanzar los objetivos contemplados en el tratado de Maastricht. Además cabe destacar el espectacular crecimiento que tuvo lugar en el uso de las nuevas tecnologías de la información, claves en el desarrollo y la explotación de la investigación básica (Martin y Etzkowitz, 2000). Estas transformaciones que se estaban produciendo en la sociedad dieron lugar al concepto de «economía basada en el conocimiento o sociedad del conocimiento». Bajo este enfoque, la universidad cumple un papel clave en este tipo de sociedad puesto que se caracteriza por una estructura económica y social en la que el conocimiento ha sustituido al trabajo, las materias primas y al capital como fuente más importante para la productividad, crecimiento y desigualdades sociales (David y Foray, 2002). Bajo este paradigma, se estrecha la creciente dependencia que el sector privado tiene del conocimiento y del desarrollo de habilidades para aumentar así su competitividad.

La universidad, no ajena a todos los cambios que estaban aconteciendo, tuvo que adaptarse a las nuevas reglas de juego, y los acontecimientos antes

descritos la impulsaron hacia una nueva misión que incrementaría su contribución al desarrollo socioeconómico regional (OECD, 2007; Uyarra, 2010) y que, al mismo tiempo, le permitiría encontrar nuevas fuentes de financiación. A esta nueva misión se le denomina la «tercera misión» de la universidad, adicional a las tradicionales misiones de docencia e investigación, la cual enfatiza su función social y su relación con los agentes no académicos (4). Lejos de cuestionar el efecto que supondría este nuevo rol de las IES en sus misiones tradicionales, y tal y como la docencia y la investigación fueron en su momento integradas, parecía lógico que igualmente la tercera misión fuera ahora incorporada (Etzkowitz, 2004).

La incorporación de la tercera misión en el corazón de las universidades, inspiró a la literatura académica que se centró en el análisis de la relación entre la IESE (interacción con el entorno socioeconómico) y las actividades de investigación. Las complejas relaciones entre las universidades y los agentes externos (5) son especialmente relevantes en este ámbito y parte de la literatura que analiza la relación universidad-empresa (RUE) se centra en las tensiones que existen entre el mundo académico y empresarial. Parte de estas tensiones se deben al fin mismo que se pretende conseguir con la interacción entre las instituciones. Mientras que las universidades conducen investigación como un fin en sí mismo y se caracterizan por la abierta diseminación del conocimiento y la autonomía (Nelson, 2004), las empresas buscan la aplicación de mercado del conocimiento, y, en última instancia, tratan de proteger sus resultados financieros (Noble, 1977). Algunos autores critican esta visión de la universidad emprendedora, basada en la comercialización y explotación del conocimiento, ya que consideran que está muy lejos de los objetivos tradicionales y, además, disminuye su contribución al desarrollo socioeconómico (Florida y Cohen, 1999; Hughes y Kitson, 2012).

Al igual que ocurría con la relación entre docencia e investigación, el debate sobre el efecto de la IESE en la investigación y, más concretamente en la producción científica, continúa abierto. Algunos autores argumentan que las RUE dan lugar a resultados de investigación de alta calidad porque estas actividades tienen efectos positivos para ellas (Van Looy *et al.*, 2004; Thursby y Thursby, 2011). Otros autores, sin embargo, muestran que la interacción con el sector privado puede ser perjudicial para la investigación académica (Nelson, 2001; Geuna y Nesta, 2006).

Finalmente, es importante reconsiderar la relación que existe entre la docencia y la IESE. Aunque la evidencia es escasa en este caso, algunas investigaciones han incluido la segunda misión en el estudio de las otras dos, lo cual proporciona una imagen más completa del fenómeno. Por ejemplo, Martin (2003) muestra que el compromiso de las universidades con el desarrollo socioeconómico de las regiones no parece tener efectos adversos en el desarrollo de la investigación básica o en la enseñanza de alta cali-

CUADRO 1  
EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE RESULTADOS ASOCIADOS A LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS ESPAÑOLAS

	1986	1989	1992	Δ 1986-1989
<b>Gasto en I+D (miles de Euros)<sup>a</sup></b>	172,252	416,324	938,163	58,63%
Administración Pública	168,398	373,502	834,029	54,91%
Empresas	3,406	38,201	68,93	91,09%
Extranjero	402	2,727	30,525	85,25%
Organizaciones sin ánimo de lucro	46	1,893	4,679	97,56%
<b>Publicaciones ISI-Web of Science<sup>b</sup></b>	4,438	5,841	8,656	24,02%
<b>Patentes concedidas<sup>c</sup></b>	44	282	1,057	84,40%

Fuente: <sup>a</sup>INE (1986;1989;1992); <sup>b</sup>ISI Web of Knowledge (1986;1989;1992); <sup>c</sup>Azagra-Caro (2004, p.154).

dad. Del mismo modo, Ormerod (1996) argumenta, también desde un punto de vista teórico, que hay una fuerte complementariedad entre la docencia, la investigación y las actividades de consultoría y que, además, el resultado de llevar a cabo las tres actividades genera un círculo virtuoso de compromiso social, nuevas ideas de investigación y oportunidades para el desarrollo de nuevos programas docentes. Sin embargo, Landry *et al.* (2010), en el estudio empírico de la relación entre diversos mecanismos de interacción, encuentran que existe un efecto de sustitución entre la docencia y las publicaciones, complementario entre las publicaciones y la IESE, y una ausencia de relación entre la docencia y las actividades de tercera misión.

### La introducción de la segunda y la tercera misión en el sistema español de educación superior

De acuerdo con Larédo (2007), el marco institucional a nivel nacional es particularmente importante para la evolución de la universidad. Sin embargo, la introducción de la segunda y la tercera misión dentro del sistema español de educación superior dista un poco de la realidad acontecida en otros países. En Alemania, Francia o Estados Unidos, la investigación y la interacción con el entorno socioeconómico se convirtieron en misiones universitarias en diferentes momentos en el tiempo. Por un lado, la investigación científica y la producción de conocimiento fueron introducidas al comienzo del siglo XIX en Alemania siguiendo el modelo propuesto por la Universidad de Humboldt de Berlín (Geuna, 1999). En el contexto estadounidense, el establecimiento de las universidades *Land-Grant* (6) alrededor del año 1860 marcó un cambio en la conceptualización del significado de la universidad en su entorno. Se concebía a estas universidades públicas como instituciones al servicio del desarrollo socioeconómico de las regiones a través de los profesionales que en ellas trabajaban y que contaban con capacidades tanto teóricas como prácticas. Las universidades *Land-Grant* emergieron para proveer educación superior de bajo coste y para satisfacer las necesidades técnicas locales, especialmente aquellas relacionadas con la agricultura y las artes mecánicas. Es por ello que se considera que tenían una orientación específica hacia la aplicación y la comercialización (Noble, 1977; Rosenberg y Nelson, 1994). En

otras palabras, estas universidades fueron creadas con una explícita tercera misión (Martin, 2012). Después de ellas, y siguiendo el modelo americano, aparecieron las *Grandes Écoles* en Francia y las *Fachhochschulen* en Alemania, aunque tuvieron una orientación menos práctica que sus equivalentes estadounidenses.

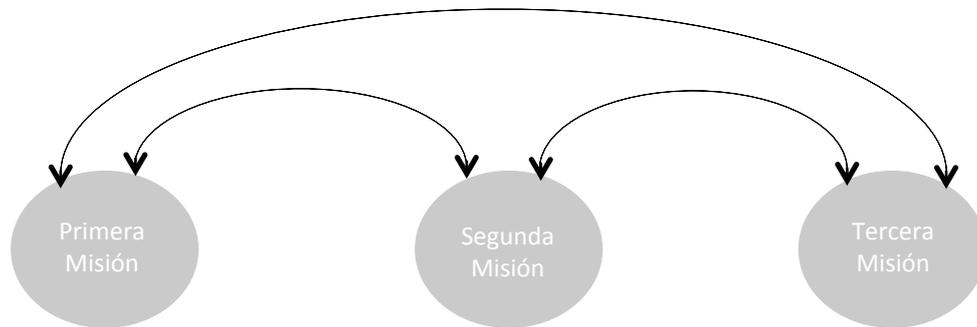
El contexto español supone un caso particular en la incorporación de las misiones de investigación e interacción con el entorno en el sistema universitario. La falta de reconocimiento de la relevancia política y económica de la ciencia y la tecnología en España y, al mismo tiempo, la ausencia de patrones eficientes de acción para la gestión del sistema de ciencia e innovación, han caracterizado durante mucho tiempo el sistema español de investigación (Muñoz, 1998).

A diferencia de sus homólogos internacionales, la introducción de las misiones de investigación en España no fue un proceso gradual. Hasta el siglo XIX, las pocas universidades que existían (localizadas en Salamanca, Valladolid y Valencia) focalizaban sus esfuerzos en las actividades de enseñanza. Es a partir de entonces cuando se configura lo que hoy conocemos como el Sistema Universitario Español (SUE) a partir de la Ley de Instrucción Pública de 1857, conocida también como la Ley Moyano, que instaura una estructura universitaria estable, inspirada en el modelo francés, rígida, burocrática y centralizada (Salaburu, 2003).

Años después, en 1983, uno de los instrumentos que impulsa la nueva orientación académica que supuso importantes aspectos en la gestión y la política universitaria es la Ley de Reforma Universitaria (LRU). Esta ley da comienzo a una etapa de amplia autonomía universitaria y, sobre todo, promueve la investigación en las universidades (que raramente era llevada a cabo hasta ese momento), así como incentivos para realizar contratos de I+D con agentes externos a las propias IES (Bricall, 2000).

Casi paralelamente, en 1986, nace la Ley de Ciencia en España (BOE, 1986), la cual supuso la primera política de ciencia y tecnología implementada en el contexto español, cuya intención era fortalecer el sistema nacional de innovación, estimular la investigación y, al mismo tiempo, promover la transferencia de resultados al sector productivo (Castro-Martínez y Fernández

FIGURA 1  
RELACIÓN ENTRE LAS MISIONES DE LA UNIVERSIDAD EN EL SUE



Fuente: Adaptado de Sánchez-Barrioluengo (2014a)

de Lucio, 1991). Así, la política de ciencia y tecnología en el contexto español estuvo basada en la inyección de fondos que tuvieron un impacto significativo en los resultados universitarios. Por ejemplo en el cuadro 1 se muestra cómo en tres años (1986-1989) transcurridos desde la LRU, las universidades doblaron su gasto en I+D - la mayoría de este incremento provenía de la financiación derivada de la colaboración con empresas - (INE, 1986; 1989) e incrementaron los resultados obtenidos pasando de unas 4.000 publicaciones y 44 patentes concedidas a más de 8.000 publicaciones (ISI Web of Knowledge, 1986; 1989) y 282 patentes universitarias (Azagra-Caro, 2004, p.154).

La aparición abrupta de la segunda y la tercera misión como núcleo de las actividades de la universidad asumió implícitamente la relación positiva que debía existir entre la investigación y la IESE, y no consideraba los efectos que estos nuevos roles podían ejercer sobre las tradicionales actividades docentes. Bajo este marco legislativo, España es visto como un país con una estructura universitaria unitaria (Schubert *et al.*, 2014) en la que la homogeneidad va más allá de un modelo teórico que enmarca la contribución de las universidades a través de tres canales distintos. Por el contrario, una concepción homogénea de las IES se define en la estructura legal que regula las funciones, objetivos y contribuciones de las universidades españolas a la sociedad. Las leyes de educación superior describen, por tanto, el esqueleto isomorfo de las universidades que ha evolucionado desde enfatizar los objetivos generales de estas instituciones, como «el desarrollo científico, la docencia y la formación y extensión de la cultura» (BOE, 1983), a especificar las funciones que toda universidad pública debe cumplir: «la mejor docencia y la investigación de calidad para promover el desarrollo cultural, económico y social (...) y la difusión, la valorización y la transferencia del conocimiento al servicio de la cultura, de la calidad de vida y del desarrollo económico» (BOE, 2001, p.49403). En consecuencia, un modelo homogéneo es prevalente en el actual sistema público español de educación superior; las tres misiones conviven en las universida-

des y dan lugar a la columna vertebral de sus planes estratégicos (Palomares-Montero *et al.*, 2012).

A pesar de esta realidad teórica, los estudios empíricos recientes muestran las debilidades de esta configuración en el sistema universitario español. El trabajo de Sánchez-Barrioluengo (2014a) demuestra que la supuesta relación positiva y de complementariedad que debe de existir entre las tres misiones de docencia, investigación y tercera misión, no puede ser confirmada desde el punto de vista empírico. Adoptando una perspectiva institucional a partir del uso de una serie de indicadores utilizados como aproximaciones de las actividades realizadas por las universidades públicas españolas (estudiantes, egresados, publicaciones, patentes, proyectos de I+D y/o consultoría, *spin-offs*, etc), y entendiendo las misiones de la universidad como conceptos abstractos que no pueden ser medidos directamente y requieren de aproximaciones para definirlos, los resultados de este trabajo muestran que existe una relación positiva entre la investigación y la tercera misión, pero es negativa entre cualquiera de estas dos misiones en relación con la docencia (ver Figura 1). O dicho de otro modo, las misiones de investigación y de interacción con el entorno socioeconómico se mueven en la misma dirección como estrategias de la universidad garantizando un refuerzo positivo en la contribución de las universidades en términos de producción y transferencia de conocimiento. Sin embargo, de manera simultánea, ambas presentan una relación negativa con la misión de docencia. En resumen, el primer punto débil del sistema universitario español se basa en la aceptación implícita de que las universidades deben desarrollar simultáneamente sus actividades de docencia, investigación y relación con el entorno.

#### LA UNIVERSIDAD COMO EJE PRINCIPAL DEL DESARROLLO REGIONAL †

En este apartado se pretende dar a conocer la segunda limitación del modelo universitario español enfatizando el papel de la universidad como motor del desarrollo regional y evidenciando la falta de homo-

geneidad dentro del sistema universitario dado que la región actúa como modeladora del rendimiento universitario.

### La universidad como eje principal del desarrollo regional

La literatura de los sistemas de innovación (Nelson, 1993; Freeman, 1995) y de la geografía económica (Romer, 1990) analizan por separado el papel que juegan los distintos agentes sociales en el desarrollo local y regional y ambas concurren en que el conocimiento es uno de los elementos clave para el desarrollo económico bajo el marco de las economías del conocimiento. De hecho, el conocimiento se ha convertido en la columna vertebral de la economía y la ciencia en la clave de su proceso de producción (Nedeva y Boden, 2006). En este sentido, las universidades están jugando un papel principal como productoras y proveedoras de conocimiento (Goddard y Chatterton, 1999) y, en consecuencia, la literatura se centra en la contribución de estas instituciones a la sociedad para estimular la innovación tecnológica y promover una mayor productividad y externalidades positivas en forma de *spillovers* de conocimiento (Anselin *et al.*, 1997).

Los estudios que analizan el papel que juega la universidad identifican un modelo multinivel: cuanto más específico es el nivel (nacional, regional y/o local), más activo es el rol que se espera que jueguen las universidades. Dentro de la perspectiva de los sistemas regionales de innovación, las universidades influyen en los resultados y estructuras de red en lugar de ser entendidas meramente como vías para la unión de otros actores (Arbo y Benneworth, 2007). No son sólo productoras de investigación básica, sino también creadoras de capital humano en forma de mano de obra cualificada. A nivel local, las universidades actúan como motores importantes para la competitividad, mediante la estimulación de empresas basadas en el conocimiento, así como proveedoras de capital humano e intelectual del que otras empresas, también basadas en el conocimiento, dependen (Benneworth *et al.*, 2010). Según estos autores, se pueden distinguir tres tipos de beneficios que se derivan del comportamiento de las universidades en el proceso de desarrollo y competitividad local:

- La contribución para crear nuevos espacios de conocimiento intensivo.
- La mejora de la calidad de las políticas gubernamentales locales.
- El incremento del desarrollo intangible de la ciudad, lo que contribuye a la imagen de marca del entorno mientras que, al mismo tiempo, colabora en proyectos locales estratégicos que ayudan a (re)posicionar el perfil de la ciudad para los inversores externos y para los trabajadores del conocimiento.

Como se ha visto en la sección anterior, la contribución de las universidades en su entorno se conceptualiza aquí a través de tres canales principales, sus misiones:

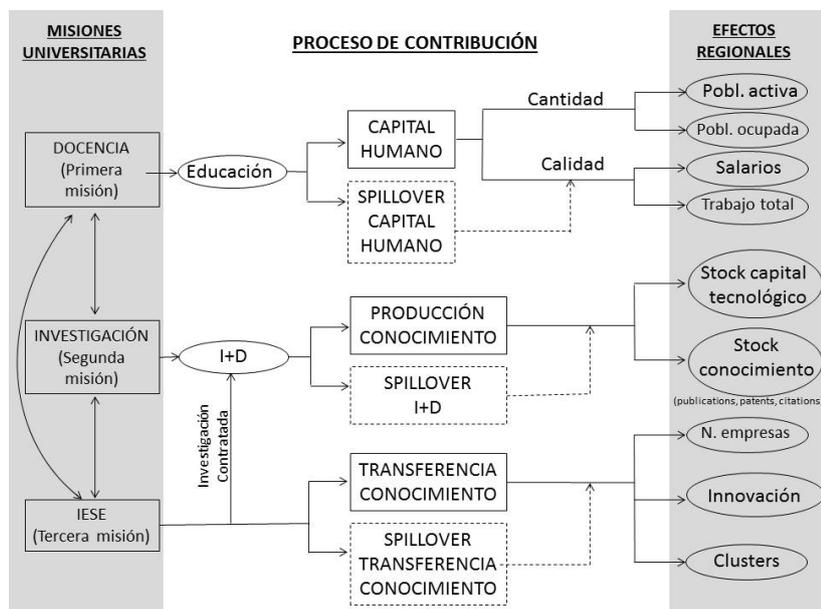
la provisión de docencia, la investigación científica y la promoción de las sinergias entre la universidad y la sociedad. Entendiendo estas misiones como las estrategias que tienen las universidades para contribuir a la sociedad, los tres objetivos que se derivan son: la creación de capital humano, la generación de conocimiento y su transferencia. Se detallan ahora las implicaciones regionales de cada uno de ellos.

La docencia tiene por objetivo la creación de capital humano en forma de trabajadores cualificados como resultado del proceso educativo. Esta misión está, por tanto, íntimamente relacionada con la teoría del capital humano (Schultz, 1971; Becker, 1999). De acuerdo con esta teoría, la educación y la formación aumentan la productividad de los trabajadores mediante la transmisión de conocimiento útil y habilidades y competencias, así como sus ingresos futuros incrementando sus ganancias. Este incremento se traduce en la región en forma de población activa y ocupada, ya que la población con un mayor nivel educativo tiene inferiores niveles de desempleo (Moretti, 2004). Por tanto, las actividades de docencia tienen un efecto directo en la región aumentando la cantidad de capital humano disponible. Además del efecto directo, el capital humano cualificado tiene un efecto indirecto en el crecimiento económico (más tecnología en las empresas, nuevas empresas que demandan trabajadores con las suficientes habilidades y competencias,...). Estos efectos indirectos se denominan los *spillovers* de las actividades educativas (Audretsch *et al.*, 2005).

Sin embargo, el incremento en la cantidad del capital humano es una condición necesaria pero no suficiente para que se produzca el incremento en los salarios. Para que esto acontezca es necesario también un incremento de la calidad de la educación, para lo cual se requiere de la presencia de externalidades positivas. La explicación de ambos incrementos como condición *sine qua non* se debe a que los trabajadores cualificados y no-cualificados son imperfectos sustitutos, de tal forma que un incremento en la proporción de trabajadores cualificados, aumentaría la productividad de los no-cualificados (Moretti, 2004).

Por extensión, la concentración de capital humano dentro de la región facilita los *spillovers* de conocimiento, lo que a su vez se traduce en una mejora adicional de la productividad regional, la innovación y promueve el crecimiento (Audretsch *et al.*, 2005). Este conocimiento es un componente específico de la investigación y la tercera misión. En el primer caso, el propósito de la investigación es la producción de conocimiento y, ya que gran parte de este conocimiento es tácito y difícilmente transferible, una de las metas de la tercera misión es la transmisión de dicho conocimiento. Entendiendo entonces a las universidades como un subsistema generador de conocimiento (Benneworth, 2005), este conocimiento que se produce en la investigación se acumula en la región a través del stock de capital tecnológico y el stock de conocimiento. En cuanto al conocimiento que no es fácilmente transferible, puesto que las innovaciones

GRÁFICO 1  
EL PROCESO DE CONTRIBUCIÓN DE LA UNIVERSIDAD A SU ENTORNO REGIONAL



Fuente: Elaboración propia

combinan tanto conocimiento tácito como codificado, se crean clústeres alrededor de aquellos lugares donde se encuentran los conocimientos tácitos apropiados, impregnando la economía del conocimiento con las tendencias geográficas centripetas (Camagni y Capello, 2005). La naturaleza localizada de las redes de innovación ha sido el centro de los estudios sobre externalidades de conocimiento, los cuales demuestran que las empresas se benefician de la proximidad geográfica a las actividades de I+D tanto pública como privada (Boschma, 2005). Así, las regiones con trabajadores que tienen las suficientes habilidades y competencias generan mayores ideas y crecen más rápidamente (OECD, 2007). El Gráfico 1 muestra, a modo de resumen, el proceso de contribución de la universidad a su entorno regional.

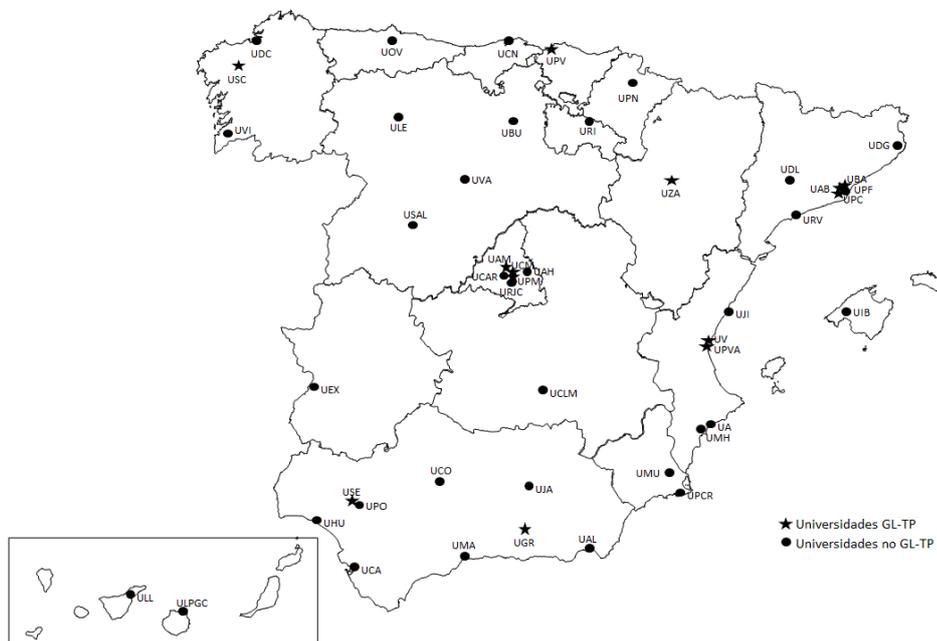
### Las regiones como modeladoras del rendimiento universitario

Para cumplir con las crecientes expectativas que se demandan, las universidades se han embarcado en un gran espectro de actividades, lo que ha incrementado su complejidad y la necesidad de re-definir sus roles. A nivel regional, las IES no sólo contribuyen a la creación de capital humano cualificado, sino también a la generación de capital tecnológico y stock de conocimiento. Bajo esta conjetura se promueve la participación en el desarrollo económico regional como núcleo del tripartito de las misiones de docencia, investigación y compromiso social (o tercera misión). Bajo la hipótesis de un modelo universitario homogéneo, se esperarían similares contribuciones de las instituciones de educación superior en el entorno regional, pero, al igual que ocurría con la po-

fencialmente positiva relación entre las misiones, esta suposición debe ser de nuevo contrastada. En otras palabras, ¿hay diferencias en las capacidades de las universidades en su manera de contribuir al entorno regional? ¿hay lugar para modelos alternativos de universidades basados en las diferencias que existen en sus estrategias y rendimiento? Hacer patentes estas diferencias probaría la segunda limitación de un modelo universitario basado en la homogeneidad de sus instituciones.

Para evidenciar esta segunda limitación, es interesante utilizar una perspectiva alternativa donde no sólo la universidad influye en el entorno regional, sino también donde las regiones dan forma y configuran el rendimiento universitario. Dicho de otra forma, adoptando una visión donde las actividades y las estrategias llevadas a cabo por las universidades están significativamente influenciadas por el contexto en el cual la universidad está geográficamente localizada o, en otras palabras, por los diferentes actores que constituyen el sistema de innovación a nivel regional. El concepto de «identidad regional» propuesto por Boucher (2003) es útil en este caso para operacionalizar esta idea. Según este autor la identidad regional es un término que recoge tres conceptos relativos a la región: la localización geográfica de la región (central o periférica); su edad (las regiones más antiguas suele tener estructuras de gobierno arraigadas en comparación con las regiones que han forjado o renovado sus estructuras institucionales más recientemente) y el tamaño de la región. Teniendo en cuenta esta perspectiva, las actividades desarrolladas por las universidades están influenciadas por el entorno en el que la universidad está geográficamente localizada.

GRÁFICO 2  
LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS UNIVERSIDADES GL-TP Y NO GL-TP



Fuente: Adaptado de Sánchez-BarrioluenGO (2014b)

En consecuencia, los argumentos que se utilizan se mueven desde una visión de «empuje» de la ciencia, donde la universidad influye en la región, a una perspectiva de «tire», donde es el contexto regional el que da forma a e influye en el rendimiento universitario (Casper, 2013).

Utilizando esta visión alternativa de las regiones como modeladoras del rendimiento académico, en el trabajo de Sánchez-BarrioluenGO (2014b) se demuestra que en el SUE se pueden distinguir dos grandes tipos de IES atendiendo a su «identidad universitaria». El primer grupo está formado por las «universidades geográficamente localizadas-tradicionalmente posicionadas (GL-TP)», porque se localizan en áreas metropolitanas (de hecho la mayoría de ellas están en las capitales de provincia y principales ciudades y regiones españolas -Madrid, Barcelona, Sevilla, Santiago de Compostela, Valencia y País Vasco), son universidades antiguas (representando 13 de las 18 IES más antiguas de España), que nacieron entre 1430 y 1971, con anterioridad a la reforma de la Educación Superior, y, en términos de tamaño, representan 13 de las 14 universidades con mayor volumen de resultados en términos de docencia, investigación e innovación (Pérez, 2013). El segundo grupo, en cambio, no cumple totalmente los criterios antes mencionados y puede denominarse conjuntamente «universidades no geográficamente localizadas ni tradicionalmente posicionadas (no GL-TP)».

Teniendo en cuenta estas diferencias institucionales, el trabajo refleja la heterogeneidad que existe entre los perfiles de los dos grupos de universidades de acuerdo con su contribución al entorno a través de

sus estrategias. En concreto, los resultados presentados sugieren que en general las universidades GL-TP se focalizan en mayor medida en la investigación y la I+D+D mientras que, por el contrario, se observa un cambio en la magnitud de las estimaciones referentes a las universidades no GL-TP que tienden a centrarse en la primera misión, la docencia.

Es importante resaltar la relación entre el tipo de universidades que se ha encontrado y su localización geográfica. Como explicación a estos resultados, y siguiendo el concepto de «identidad regional» propuesto por Boucher *et al.* (2003), las universidades GL-TP están localizadas en este tipo de contextos. Regiones como Madrid o País Vasco tienden a requerir a las universidades ciertas actividades basadas en la investigación científica y en la transferencia de conocimiento y las IES responden centrándose en las estrategias de investigación e interacción con el entorno. Por el contrario, en otras regiones menos intensivas en conocimiento, y cuya posición en el contexto español es más periférica, se sitúan las universidades no GL-TP, como podría ser el caso de Andalucía, interactuando en menor medida con las universidades (Pinto *et al.*, 2013) y requiriendo de ellas fundamentalmente la formación de capital humano a través de actividades docentes. En el gráfico 2 se puede observar la relación que existe entre el tipo de universidad (GL-TP frente a no-GL-TP) y la localización geográfica de estas instituciones.

En resumen, aunque desde el punto de vista teórico se ha prestado especial atención al papel que juegan las universidades en el desarrollo socio-económico de las regiones, la evidencia empírica muestra las limitaciones de un modelo universitario homogéneo donde

la contribución de estas instituciones se realiza de manera isomorfa. Por el contrario, la evidencia empírica sugiere la importancia de la identidad regional como modeladora de las actividades y estrategias en las que las universidades se involucran, es decir, en el rendimiento universitario. Así, las universidades que están localizadas en contextos que requieren actividades más intensivas en conocimiento recurren a la investigación científica y la transferencia de conocimiento como parte de sus estrategias más acuciadas. Por el contrario, las universidades que se localizan geográficamente en otras regiones menos intensivas en conocimiento y con una posición más periférica dentro del contexto español ponen énfasis en otro tipo de actividades más basadas en la capacitación y la formación de capital humano a través de actividades docentes ya que el resto de agentes que componen el sistema de innovación demandan a estas universidades este tipo de actividades.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La evolución de las universidades en general, y de las instituciones españolas en particular, es síntoma de un desarrollo económico y cultural a largo plazo reflejo de una transformación de la sociedad que las rodea. Actualmente se espera una contribución de las universidades en todos los ámbitos: desde la formación de nuevo capital humano, generando nueva y avanzada investigación científica y contribuyendo al desarrollo socioeconómico de las regiones y países. Esta contribución se conceptualiza, desde el punto de vista académico, a través de sus tres misiones, llamadas: las actividades docentes y de formación (primera misión), la investigación científica (segunda misión) y la promoción de las sinergias universidad-sociedad (tercera misión). Este enfoque sirve para caracterizar el conjunto de actividades que realizan las IES. El marco conceptual que captura las políticas y prácticas de gestión uniformes bajo el cual las universidades se conciben como instituciones isomorfas (Philpott *et al.*, 2011) y donde las universidades combinan estas tres misiones simultáneamente sirve para caracterizar el modelo universitario homogéneo que guía el SUE.

España es un claro ejemplo donde ha acontecido un proceso descendente en lo que a políticas universitarias se refiere: desde una configuración política a nivel nacional hasta una dependencia a nivel regional. Esto contrasta con los procesos ascendentes basados en los procesos de aprendizaje. Desde 1983 las universidades públicas españolas son organizaciones autónomas donde la gestión administrativa y financiera depende de los gobiernos regionales. Este cambio concurre con la entrada en vigor de la primera política de ciencia y tecnología implementada a nivel nacional, cuya intención era fortalecer el sistema de innovación nacional, estimular la investigación y, al mismo tiempo, promover la transferencia de resultados al sector productivo. Este hecho promovería la participación de las universidades en el desarrollo regional como una actividad complementaria a la docencia, investi-

gación e interacción con el entorno socioeconómico. Sin embargo, aunque actualmente las universidades dependen de los gobiernos regionales, el modelo homogéneo donde las universidades son entendidas como centros de excelencia en educación, investigación y tercera misión, es prevalente en España. La estructura unitaria del sistema político de educación superior (Schubert *et al.*, 2014) se define por un marco regulativo a nivel nacional que articula la contribución de las IES a través de sus tres misiones.

Sin embargo, este modelo plantea unas expectativas poco realistas sobre la capacidad de las universidades para cumplir con todos sus roles de manera simultánea. Además, el modelo es percibido como fuera de sintonía con las necesidades actuales de la sociedad y, por tanto, en urgente necesidad de reforma. En concreto, en este artículo se han resaltado dos importantes limitaciones del modelo universitario actual: primero, las estrategias de la universidad (sus misiones) no siempre van de la mano, libres de tensiones y de una manera sinérgica y, segundo, existe cierta heterogeneidad entre sus instituciones, esto es, las universidades no tienen la misma capacidad para desempeñar y contribuir al compromiso social. Las conclusiones sobre ambas limitaciones se explican a continuación.

En primer lugar, las universidades desarrollan sus estrategias siguiendo las presiones políticas y el modelo homogéneo antes descrito. Sin embargo, en realidad tienen que hacer frente a importantes dificultades para encontrar un equilibrio entre sus misiones. La evidencia empírica sugiere que mientras que la investigación y la tercera misión de la universidad están alineadas y van de la mano, la docencia no es concomitante con ellas (Sánchez-Barrioluengo, 2014a). La reciente adhesión de la tercera misión como parte importante de las actividades universitarias llevó a una reorganización de los portafolios de las actividades universitarias y, sin embargo, la evidencia parece sugerir que las misiones están todavía negociando su posición como parte de las estrategias de estas instituciones.

En segundo lugar, en contraste con el paisaje isomorfo que aparece a nivel político, la evidencia empírica también sugiere que el SUE está compuesto por un conjunto de universidades heterogéneas (Sánchez-Barrioluengo, 2014b). Su rendimiento exhibe diferencias en el alcance de sus capacidades y en cómo contribuyen a la sociedad. Mientras que algunas universidades presentan altos niveles de producción y transferencia de conocimiento, otras son más efectivas en la producción de capital humano cualificado a través de las actividades docentes. Este resultado es síntoma de la importancia de la identidad regional que actúa modelando las actividades y estrategias en las que se embarcan las universidades. En este sentido, las universidades GL-TP están localizadas en regiones como Madrid o el País Vasco demandando más actividades intensivas en conocimiento y donde las IES deben estar más enfocadas a actividades de investigación e interacción con el entorno. Por el contrario, las universidades no-GL-TP

se localizan en regiones, como Andalucía, más periféricas y menos intensivas en conocimiento. En este caso, los actores regionales interactúan menos con las universidades (Pinto *et al.*, 2013) y, por esta razón, las regiones requieren el desarrollo del capital humano a través de actividades docentes.

Las limitaciones aquí presentadas tienen consecuencias directas en las políticas universitarias. Estas políticas deben tener en cuenta la diversidad existente entre las universidades y reforzar sus capacidades específicas para contribuir a la economía del conocimiento. Por su parte las universidades deben hacer grandes esfuerzos para mejorar su contribución social y reducir las tensiones con los actores externos. De hecho, la evidencia empírica sugiere la necesidad de focalizarse en misiones individuales para conseguir calidad y excelencia, siendo este el modelo propuesto tanto desde el mundo académico como político por aquellos que consideran que las universidades deben especializarse en una misión particular (Geuna, 1999; EC, 2005). Es importante repensar si es necesario que todas las IES desarrollen simultáneamente las tres misiones como parte de algo vital en su contribución al desarrollo socioeconómico de las regiones. Por tanto, el primer paso es reconocer las diferencias del modelo universitario español respecto a otros sistemas universitarios.

El segundo paso consistiría en reconocer y tener en cuenta las diferencias que existen dentro del sistema universitario español. Las universidades continúan siendo evaluadas en base a un modelo homogéneo, independientemente del contexto y de las necesidades de su región. Los perfiles de universidades alternativos identificados en la literatura implican la necesidad de reconocer que diferentes modelos de universidades son posibles y, en ellos, las instituciones articulan sus estrategias atendiendo a aquellas actividades que les permiten adquirir una ventaja competitiva y contribuir en mejor modo a la sociedad que las rodea. De hecho, es importante prestar atención a la necesidad de modernización basado en estrategias que requerirá que las instituciones se focalicen en sus fortalezas particulares para adaptarse a los cambios que incluyen hacer frente a las necesidades locales/regionales y también a los mercados de trabajo. Una modernización exitosa también requiere que se reconozca que modelos universitarios alternativos son posibles y que es importante la coordinación entre las habilidades disponibles para que así estas instituciones puedan convertirse en impulsoras de innovación a nivel regional. Para cumplir con este objetivo es necesario pasar de la visión de las universidades como actores pasivos en relación a las políticas regionales de innovación a verse como el motor de cambio liderando el crecimiento económico regional.

#### AGRADECIMIENTOS ↓

Etapas iniciales de esta investigación se realizaron en Ingenio (CSIC-UPV) bajo la financiación del Ministerio de Educación dentro del programa de Formación de Profesorado Universitario (F.P.U.). Las opiniones

aquí expresadas son las de la propia autora y bajo ninguna circunstancia deben representar la opinión oficial de la Comisión Europea.

#### NOTAS ↓

- [1] Una revisión más detallada puede encontrarse, por ejemplo, en Geuna (1999).
- [2] Se considera la «primera revolución académica» cuando las primeras instituciones centradas en la docencia incorporaron la investigación entre sus principales funciones (Jencks y Riesman, 1968); y, de acuerdo con Etzkowitz (2000), la adopción de la tercera misión es la «segunda revolución académica».
- [3] La evolución del Modo 1 o tradicional de producción de conocimiento al Modo 2 (Gibbons *et al.*, 1994).
- [4] En este artículo se usa de manera intercambiable: «primera misión» y «docencia»; «segunda misión» e «investigación»; y «tercera misión» e «interacción con el entorno socioeconómico» (IESE).
- [5] Con «agentes externos» nos referimos a todas aquellas instituciones, tanto públicas como privadas, que tienen carácter no académico y se relacionan con la universidad para la generación y transferencia de conocimiento.
- [6] El nombre Land-Grant (subvención de tierras) caracterizó a las universidades americanas de la época ya que muchos estados (a través del Acta Morris) les concedieron terrenos para establecerse a cambio de apoyo al desarrollo de la agricultura (Manjarrés-Henríquez, 2009).

#### BIBLIOGRAFÍA ↓

- ANSELIN, L.; VARGA, A. y ACS, Z. (1997). «Local Geographic Spillovers between University Research and High Technology Innovations». *Journal of Urban Economics*, vol. 42, nº 3, pp. 422-448.
- ARBO, P. y BENNEWORTH, P. (2007). Understanding the regional contribution of higher education institutions: A literature review. *OECD Education Working Papers*, nº 9. OECD Publishing.
- AUDRETSCH, D.; LEHMANN, E. y WARNING, S. (2005). «University spillovers and new firm location». *Research Policy*, vol. 34, nº 7, pp. 1113-1122.
- AZAGRA-CARO, J.M. (2004). «La contribución de las universidades a la innovación: efectos del fomento de la interacción universidad-empresa y las patentes universitarias». Tesis doctoral presentada en la Universitat de València.
- BARNETT, B. (1992). «Teaching and research are inescapably incompatible». *Chronicle of Higher Education*, nº 38, A40.
- BENNEWORTH, P. (2005). «Old industrial regions (III): bringing Cambridge to Consett? Economic development policies for university spin-offs in old industrial regions». *Regions: The Newsletter of the Regional Studies Association*, vol. 259, nº 1, pp. 17-22.
- BENNEWORTH, P. y HOSPERS, G. (2007). «The new economic geography of old industrial regions: universities as global-local pipelines». *Environment and Planning C: Government & Policy*, vol. 25, nº 5, pp. 779-802.
- BECKERT, J. (1999). «Agency, entrepreneurs, and institutional change. The role of strategic choice and institutionalized

practices in organizations». *Organization Studies*, vol. 20, nº 5, pp. 777-799.

BOUCHER, G. (2003). «Tiers of Engagement by Universities in their Region's Development». *Regional Studies*, vol. 37, nº 9, pp. 887-897.

BOE (1983). Ley Orgánica 11/1983, de 25 de Agosto, de Reforma Universitaria. Jefatura del Estado. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 209, de 1 de Septiembre de 1983, pág. 24034-24042

BOE (2001). Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. Jefatura del Estado español. *Boletín Oficial del Estado*, número 307, de 24 de diciembre de 2001, páginas 49400-49425.

BOSCHMA, R. (2005). «Proximity and Innovation: A critical assessment». *Regional Studies*, vol. 39, nº 1, pp. 61-74.

BRICALL, J.M. (2000). Universidad 2 Mil. Madrid. CRUE: Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas.

CAMAGNI, R. Y CAPELLO, R. (2005). Urban milieu: from theory to empirical findings. In: Boschma, R.A. y Kloosterdam, R.C. (Eds.) Learning from clusters: a critical assessment from an economicgeographical perspective. Dordrecht: Springer.

CASPER, S. (2013). «The spill-over theory reversed: The impact of regional economies on the commercialization of university science». *Research Policy*, vol. 42, nº 8, pp. 1313-1324.

CASTRO-MARTÍNEZ, E. y FERNÁNDEZ DE LUCIO, I. (1991). Innovación productiva y diferentes modelos de transferencia tecnológica. In: Nuevas tecnologías y desafío socioeconómico Barcelona. Estudis i simposis. Institut Català d'Estudis Mediterranis.

CLARK, B.R. (1998). Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Paths of Transformation. Guildford, UK. Pergamon.

CLARK, B. (2001). «The entrepreneurial university: new foundations for collegiality, autonomy, and achievement». *Journal Of The Programme On Institutional Management In Higher Education*, vol. 13, nº 2, pp. 17-23.

COLBECK, C.L. (1998). «Merging in a Seamless blend: how faculty integrate teaching and research?» *The Journal of Higher education*, vol. 69, nº 6, pp. 647-671.

DAVID, P.A. y FORAY, D. (2002). «Una introducción a la economía y a la sociedad del saber». *International Social Science Journal*, nº 171, pp. 7-28.

ETZKOWITZ, H. (2004). «The evolution of the entrepreneurial university». *International Journal of Technology and Globalisation*, vol. 1, nº 1, pp. 64-77.

EUROPEAN COMMISSION (2006). Delivering on the modernisation agenda for universities: Education, Research and Innovation. European Commission. COM(2006) 208 final.

EUROPEAN COMMISSION (2011). Supporting growth and jobs – an agenda for the modernisation of Europe's higher education systems. European Commission. COM(2011) 567 final.

FISCHER, M.M. (2003). «Spatial knowledge spillovers and university research: Evidence from Austria». *The Annals of Regional Science*, vol. 37, nº 2, pp. 303-322.

FLORIDA, R.L. y COHEN, W.M. (1999). Engine or Infrastructure? The University Role in Economic Development. In: Branscomb, L.M.; Kodama, F. y Florida, R.L. (Eds.) Industrializing knowledge. Cambridge, Ma. MIT Press.

FREEMAN, C. (1995). «The 'National System of Innovation' in historical perspective». *Cambridge Journal of Economics*, vol. 19, nº 1, pp. 5-24.

GARCÍA-GALLEGO, A.; GEORGANTZÍS, N.; MARTÍN-MONTANER, J. Y PÉREZ-AMARAL, T. (2012). (How) Do research and administrative duties affect university professors' teaching? Documentos de Trabajo del Instituto Complutense de Análisis Económico. Universidad Complutense de Madrid.

GEUNA, A. (1999). The Economics of Knowledge Production. Funding and the structure of university research. Cheltenham (UK). Edward Elgar.

GEUNA, A. y NESTA, L.J.J. (2006). «University patenting and its effects on academic research: The emerging European evidence». *Research Policy*, vol. 35, nº 6, pp. 790-807.

GIBBONS, M.; LIMOGES, C.; NOWOTNY, H.; SCHWARTZMAN, S., SCOTT, P. y TROW, M. (1994). The New Production of Knowledge: The Dynamics of Scienceand Research in Contemporary Societies. London: Sage.

GODDARD, J.B. y CHATTERTON, P. (1999). «Regional Development Agencies and the knowledge economy: harnessing the potential of universities». *Environment and Planning C : Government and Policy*, vol. 17, nº 6, pp. 685-699.

HATTIE, J. y MARSH, H.W. (1996). «The relationship between research and teaching: a meta-analysis». *Review of Educational Research*, vol. 66, nº 4, pp. 507-542.

HUGHES, A. y KITSON, M. (2012). «Pathways to impact and the strategic role of universities: new evidence on the breadth and depth of university knowledge exchange in the UK and the factors constraining its development». *Cambridge Journal of Economics*, vol. 36, nº 3, pp. 723-750.

INE (1986). Estadística de la enseñanza universitaria en España. INE. Fecha de consulta: Julio 2013.

INE (1989). Estadística de la enseñanza universitaria en España. INE. Fecha de consulta: Julio 2013.

INE (1992). Estadística de la enseñanza universitaria en España. INE. Fecha de consulta: Julio 2013. Enero 2012. Disponible en:

<http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t13/p405&file=inebase>

LANDRY, R.; SÄIHI, M.; AMARA, N. y OUIMET, M. (2010). «Evidence on how academics manage their portfolio of knowledge transfer activities». *Research Policy*, vol. 39, nº 10, pp. 1387-1403.

LARÉDO, P. (2007). «Revisiting the Third Mission of Universities: Toward a renewed Categorization of University Activities?» *Higher Education Policy*, vol. 20, nº 4, pp. 441-456.

MARSH, H.W. y HATTIE, J. (2002). «The relation between Research Productivity and Teaching Effectiveness: Complementary, Antagonistic or Independent Constructs?» *The Journal of Higher education*, vol. 73, nº 5, pp. 603-641.

MARTIN, B.R. (2000). «The origin and evolution of the university species». *Journal for Science and Technology Studies*, vol. 13, nº 3-4, pp. 9-34.

MARTIN, B.R. (2003). The changing social contract for science and the evolution of the university. In: Geuna, A.; Salter, A.J. y Steinmueller, W.E. (Eds.) Science and Innovation: Rethinking the rationales for funding and governance. Cheltenham, UK. Edward Elgar Publishing Limited.

MARTIN, B.R. (2012). «Are universities and university research under threat? Towards an evolutionary model of university speciation». *Cambridge Journal of Economics*, vol. 36, nº 3, pp. 543-565.

MARTIN, B. y ETZKOWITZ, H. (2000). «The origin and evolution of the university species». *VEST*, vol. 13, nº 3-4, pp. 7-32.

MORETTI, E. (2004). «Estimating the social return to higher education: evidence from longitudinal and repeated cross-sectional data». *Journal of Econometrics*, vol. 121, nº 1-2, pp. 175-212.

MUÑOZ, E. (1998). The Spanish system of research. Research and innovation in Spain. Instituto de Estudios Sociales Avanzados (CSIC). Working Paper 15.

NEDEVA, M. y BODEN, R. (2006). «Changing Science: The Advent of Neo-liberalism». *Prometheus*, vol. 24, nº 3, pp. 269-281.

NELSON, R.R. (1993). National Innovation Systems: A Comparative Analysis. Oxford University Press. New York.

NELSON, R. (2001). «Observations on the Post-Bayh-Dole Rise of Patenting at American Universities». *Journal of Technology Transfer*, vol. 26, nº 1-2, pp. 13-19.

NELSON, R. (2004). «The market economy, and the scientific commons». *Research Policy*, vol. 33, nº 3, pp. 455-471.

NOBLE, D. (1977). *America by Design: Science, Technology and the Rise of Corporate Capitalism*. New York. Oxford University Press.

OECD (2007). *Higher Education and Regions. Globally Competitive, Locally Engaged*. Paris. OECD.

ORMEROD, R.J. (1996). «Combining management, consultancy and research». *Omega: International Journal of Management Science*, vol. 24, nº 1, pp. 1-12.

PALOMARES-MONTERO, D.; GARCÍA-ARACIL, A. y CASTRO-MARTÍNEZ, E. (2012). «Misiones actuales de las universidades públicas: una perspectiva sociológica». *ARBOR*

*Ciencia, Pensamiento y Cultura*, vol. 188, nº 753, pp. 171-192.

PÉREZ, F. (2013). Rankings ISSUE 2013. Indicadores sintéticos de las universidades españolas. Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE). Disponible en: <http://www.u-ranking.es/analisis.php>

PHILPOT, K.; DOOLEY, L.; O'REILLY, C. y LUPTON, G. (2011). «The entrepreneurial university: Examining the underlying academic tensions». *Technovation*, vol. 31, nº 4, pp. 161-170.

PINTO, H.; FERNÁNDEZ-ESQUINAS, M. y UYARRA, E. (2013). «Universities and Knowledge-Intensive Business Services (KIBS) as Sources of Knowledge for Innovative Firms in Peripheral Regions». *Regional Studies* (ahead-of-print): pp. 1-19.

ROMER, P.M. (1990). «Endogenous technological change». *Journal of Political Economy*, vol. 98, nº 5, pp. 71-102.

ROSENBERG, N. y NELSON, R. (1994). «American universities and technical advance in industry». *Research Policy*, vol. 23, nº 3, pp. 23-348.

SALABURU, P. (2003). *Sistemas universitarios en Europa y EE.UU.* Madrid: Academia Europea de Ciencias y Artes.

SÁNCHEZ-BARRIOLUENGO (2014a). «Articulating the 'three-missions' in Spanish universities». *Research Policy*, vol. 43, pp. 1760-1773

SÁNCHEZ-BARRIOLUENGO (2014b) «Turning the tables': regions shaping university performance». *Regional Studies, Regional Science* vol. 1, pp. 276-285.