



Marzo 2018 - ISSN: 1988-7833

INNOVACIÓN EN LA INDUSTRIA PORTUARIA ESPAÑOLA

INNOVATION IN THE SPANISH PORT INDUSTRY

Lydia Bares López¹

Departamento de Economía General (Universidad de Cádiz)
lydia.bares@uca.es

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Lydia Bares López (2018): "Innovación en la industria portuaria española", Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales, (marzo 2018). En línea:
<https://www.eumed.net/rev/cccss/2018/03/industria-portuaria-espana.html>

Resumen

La innovación es la principal fuente de desarrollo económico de un país. En España, en el año 2016 se produjo un incremento en la solicitud de patentes de un 0,94% en relación a 2015. El objetivo de este trabajo es analizar la producción tecnológica en el sector portuario en España. La metodología está basada en un análisis descriptivo de la solicitud de patentes en la Oficina Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) y en la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) durante el período 2005-2015. También se realizará un estudio sobre los titulares de las patentes (universidades, empresas, etc.), con el propósito de identificar cuáles son los principales agentes innovadores en España.

Palabras clave: innovación – patentes – puertos – titulares – economía.

Abstract

Innovation is the main source of economic development in a country. In Spain, in 2016, there was an increase in the patent application of 0.94% in relation to 2015. The objective of this work is to analyse the technological production in the port sector in Spain. The methodology is based on a descriptive analysis of the patent application in the World International Patent Office (WIPO) and Spanish Patent and Trademark Office (OEPM) during the period 2005-2015. A study will also be carried out on applicants (universities, companies, etc.), with the purpose to identify, which are the main innovative agents in Spain.

Keywords: innovation – patents – ports – applicants – economy.

Criterios de clasificación JEL: O31; O34

https://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digos_de_clasificaci%C3%B3n_JEL

https://es.wikipedia.org/wiki/Clasificaci%C3%B3n_Unesco_de_6_d%C3%ADgitos

¹ Profesora sustituta interina del Departamento de Economía General (Universidad de Cádiz).

1. NOCIONES BÁSICAS.

Según la Organización Mundial de la Propiedad Industrial (OMPI) la propiedad intelectual se relaciona con las creaciones de la mente: invenciones, obras literarias y artísticas, así como símbolos, nombres e imágenes utilizados en el comercio. La propiedad intelectual se divide en propiedad industrial y derechos de autor. La propiedad industrial está formada por los diseños industriales, Marcas y Nombres Comerciales (Signos Distintivos), Patentes y modelos de utilidad, y Topografías de semiconductores.

Una patente es un título que reconoce el derecho de explotar en exclusiva la invención patentada, impidiendo a otros su fabricación, venta o utilización sin consentimiento del titular. Como contrapartida, la Patente se pone a disposición del público para general conocimiento (Oficina Española de Patentes y Marcas, 2017).

Según el Artículo 4.1. de la Ley 24/2015, de 24 de julio, de Patentes “Son patentables, en todos los campos de la tecnología, las invenciones que sean nuevas, impliquen actividad inventiva y sean susceptibles de aplicación industrial” (Tabla 1).

Tabla 1. Requisitos de patentabilidad.

Requisito	Artículo	Definición
Novedad	6.1.	Se considera que una invención es nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica ² .
Actividad inventiva	8.1	Se considera que una invención implica una actividad inventiva si aquella no resulta del estado de la técnica de una manera evidente para un experto en la materia.
Aplicación industrial	9	Se considera que una invención es susceptible de aplicación industrial cuando su objeto puede ser fabricado o utilizado en cualquier clase de industria, incluida la agrícola.

Fuente: Elaboración propia a través de la Ley 24/2015, de 24 de julio, de Patentes.

Para la obtención de una patente, el inventor debe presentar una solicitud en una oficina de patentes, cuyo objetivo es comprobar si la invención cumple los requisitos de patentabilidad. Las diferentes vías administrativas para que la invención sea protegida son las siguientes (Manual de Estadísticas de patentes de la OCDE, 2009):

- Vía nacional. El inventor presenta la solicitud en una oficina nacional de patentes. La solicitud prioritaria es la primera solicitud que se registra en la oficina nacional, asignándosele una fecha de prioridad. En España, a partir del 1 de abril de 2017 (fecha en la cual entró en vigor la Ley 24/2015, de 24 de julio, de Patentes), se produjo una modificación en el procedimiento de concesión de patentes, por lo que no se conoce el plazo de concesión. No obstante, entre la fecha de prioridad y publicación de la solicitud transcurre un plazo de 18 meses, por lo que se estima que el plazo de concesión sea de 21 meses. La duración máxima de la patente es de 20 años desde la fecha de presentación.
- Vía regional. Los solicitantes presentan su solicitud de patente en una oficina regional. La Oficina Europea de Patentes está compuesta por 38 países. En el Convenio de Múnich (1973) se instauró un único procedimiento por el cual se pueden obtener patentes nacionales con validez en todos los países miembros del tratado. España entró a formar parte el 1 de octubre de 1.986.
- Vía internacional. El primer tratado internacional en materia de protección de la propiedad industrial fue el Convenio de París (1883), en el cual los solicitantes tenían el derecho a presentar solicitudes

² El estado de la técnica está constituido por todo lo que antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente se ha hecho accesible al público en España o en el extranjero por una descripción escrita u oral, por una utilización o por cualquier otro medio (Artículo 6.2).

de patentes en los países firmantes del Convenio en los 12 meses siguientes a la fecha de prioridad. En 1989, España entró a formar parte del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes o Procedimiento PCT (1978). El procedimiento PCT permite aplazar 30 meses desde la fecha de prioridad los procedimientos nacionales o regionales presentando una única solicitud internacional. Actualmente cuenta con 152 estados miembros (figura 1). El último país que se adherido al convenio PCT ha sido Jordania el pasado 9 de marzo de 2017.

Figura 1. Estados miembros del Procedimiento PCT.



Fuente: Oficina Mundial de la Propiedad Intelectual.

2. OBJETIVO Y ESTADO DE LA CUESTIÓN.

El objetivo es analizar la distribución de patentes con la Clasificación Internacional de Patentes “Buques u otros buques de agua; equipos relacionados” en el mundo, y posteriormente en España por Comunidades Autónomas, realizando una diferenciación de las solicitudes españolas por personas físicas, empresas y universidades.

En las últimas décadas del siglo XX se ha producido un rápido incremento de las patentes a nivel mundial debido sobre todo a políticas que fomentan la comercialización de la investigación producida por las universidades y organismos públicos de investigación. Los científicos universitarios están cada vez más involucrados en las actividades referentes a la comercialización de sus resultados de investigación. Existen varios trabajos que analizan el incremento de la participación de las universidades en actividades de transferencia de tecnología, tanto en EEUU (Thursby y Thursby, 2007) como en países europeos (Acosta et al., 2012; Acosta et al., 2011; Acosta et al., 2009a; Acosta et al., 2009b; Azagra-Caro et al., 2003; Balconi et al., 2004; Coronado et al., 2008; Crespi et al., 2007; León et al. 2011; Lissoni et al., 2008).

3. METODOLOGÍA.

La metodología del presente trabajo es un análisis descriptivo haciendo uso de Base de datos PATENTSCOPE de la Oficina Mundial de la Propiedad Industrial, que proporciona acceso a las solicitudes internacionales del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes o Procedimiento PCT

en formato de texto completo el día de la publicación, y a los documentos de patentes de las oficinas nacionales y regionales de patentes participantes. La información puede buscarse introduciendo palabras clave, los nombres de los solicitantes, los datos de la Clasificación Internacional de Patentes y muchos otros criterios de búsqueda en varios idiomas. En concreto, en el presente análisis se va a utilizar como criterios de búsqueda la Clasificación Internacional de Patentes (CIP), la cual se basa en un tratado multilateral internacional administrado por la Oficina Mundial de la Propiedad Intelectual denominado Arreglo de Estrasburgo relativo a la Clasificación Internacional de Patentes (1971). Dicha clasificación divide la tecnología en ocho secciones, con unas 70.000 subdivisiones, que clasifica las patentes y los modelos de utilidad con arreglo a los distintos sectores de la tecnología. Para la búsqueda de patentes relacionadas con “Buques u otros buques de agua; equipos relacionados” se utilizarán los siguientes CIP que aparecen en la Tabla 2.

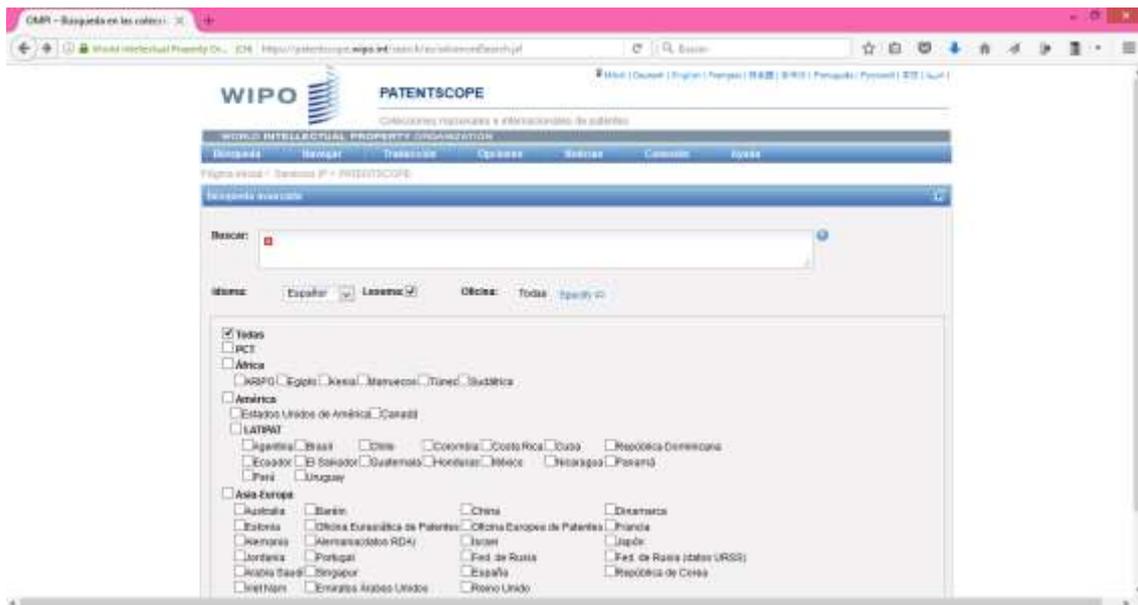
Tabla 2. Clasificación Internacional de Patentes.

Symbol	Classification and description
<i>B</i>	PERFORMING OPERATIONS; TRANSPORTING
<i>B63</i>	SHIPS OR OTHER WATERBORNE VESSELS; RELATED EQUIPMENT
<i>B63B</i>	SHIPS OR OTHER WATERBORNE VESSELS; EQUIPMENT FOR SHIPPING (amphibious vehicles B60F3/00; air-cushion vehicles B60V; arrangements of vessel ventilation, heating, cooling or air conditioning B63J2/00)
<i>B63C</i>	LAUNCHING, HAULING-OUT, OR DRY-DOCKING OF VESSELS; LIFE-SAVING IN WATER; EQUIPMENT FOR DWELLING OR WORKING UNDER WATER; MEANS FOR SALVAGING OR SEARCHING FOR UNDERWATER OBJECTS (floating nets, floating slipways, or the like for recovering aircraft from the water B63B35/52)
<i>B63G</i>	OFFENSIVE OR DEFENSIVE ARRANGEMENTS ON VESSELS; MINE-LAYING; MINE-SWEEPING; SUBMARINES; AIRCRAFT CARRIERS (means of attack or defence in general, e.g. turrets F41H)
<i>B63H</i>	MARINE PROPULSION OR STEERING (arrangement of propulsion or steering means on amphibious vehicles B60F3/0007; propulsion of air-cushion vehicles B60V1/14; peculiar to submarines, other than nuclear propulsion, B63G; peculiar to
<i>B63J</i>	AUXILIARIES ON VESSELS

Fuente: Oficina Mundial de la Propiedad Intelectual.

En PATENTSCOPE si se quiere realizar una búsqueda de varios campos, se debe realizar una Búsqueda avanzada, en la que deben utilizar diferentes códigos en el campo “Buscar”, como son IC para la Clasificación Internacional de Patentes y AD para la Fecha de solicitud. También se pueden seleccionar los países de búsqueda (Figura 2).

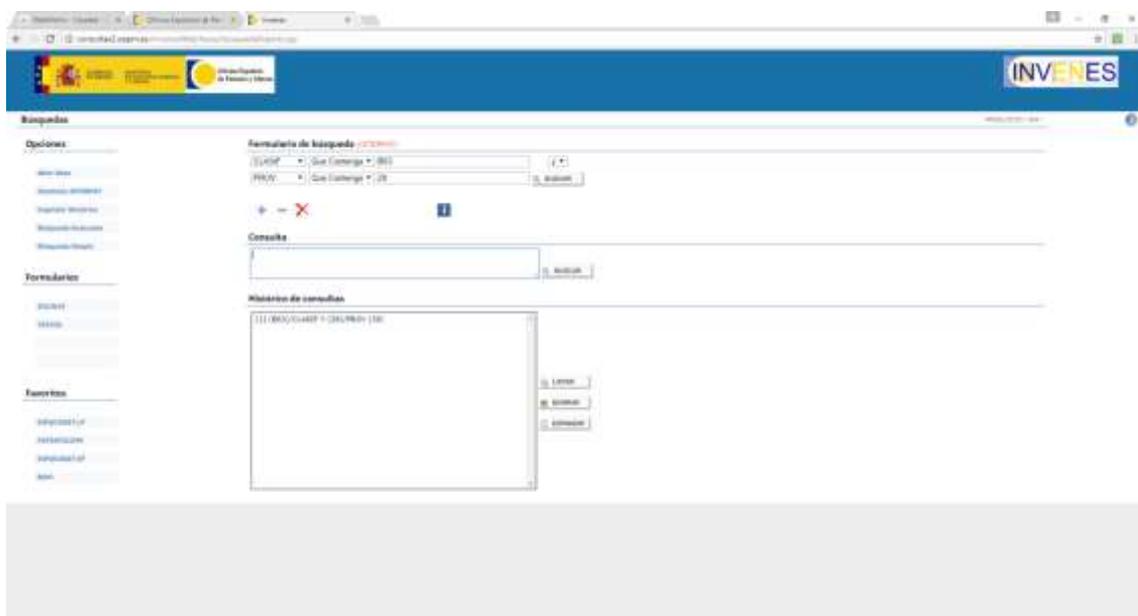
Figura 2. Vista de la página web de la base de datos PATENTSCOPE.



Fuente: Oficina Mundial de la Propiedad Intelectual.

Por último, la búsqueda de patentes por Comunidades Autónomas en España se realiza a través de la base de datos Invenes (Invenciones en Español) de la Oficina de Patentes y Marcas. En este caso solamente se tienen en cuenta las patentes que aparecen en “Dominios Interpat”, es decir, PATEPI (Patentes del Estatuto de la Propiedad Industrial), PATL1986 (Ley de Patentes de 20 marzo 1986) y PATL2015 (Ley de Patentes de 24 julio 2015). Se efectúa una búsqueda experta en la que se introduce la Clasificación Internacional de Patentes (CLASIF), Solicitante (SOLI) y la provincia (PROV), en el que debe aparecer los dos primeros dígitos del código postal (Figura 3). Para la búsqueda de patentes por universidades se utiliza el campo SOLI utilizando la palabra “UNIVERSIDAD” agregando los diferentes nombres de universidad que existen en Comunidad Valenciana, Cataluña e Islas Baleares (Universitat), Galicia (Universidade) y País Vasco (Unibertsitatea). Por otra parte, para buscar invenciones de empresas se hace uso del campo SOLI introduciendo la siguiente secuencia “S.A. O S.L. O S.L.L. O S.A.L. O S.C. O S.COM. O S. EN COM. POR A. O S.COOP.” para todos los tipos de forma jurídica de empresas.

Figura 3. Búsqueda experta en Invenes.



Fuente: Oficina Española de Patentes y Marcas.

4. ANÁLISIS DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA.

A continuación, se va a realizar un análisis descriptivo de las patentes de la base de datos PATENTSCOPE. Como se puede observar en la Tabla 4, Sudáfrica es el país con más solicitudes de patentes de "Buques u otros buques de agua; equipos relacionados", representando un 60,87%. Kenia es el único país que no ha presentado patentes con ese CIF.

Tabla 4. Distribución de patentes en países africanos (2005-2015).

	2005-2015	%
Egipto	24	17,39%
Marruecos	16	11,59%
Túnez	14	10,14%
Sudáfrica	84	60,87%
ÁFRICA	138	100,00%

Fuente: Oficina Mundial de la Propiedad Intelectual.

De acuerdo con la Tabla 5, Estados Unidos concentra el 90,42% de las patentes, teniendo Canadá una baja representación en el total (9,58%).

Tabla 5. Distribución de patentes en Estados Unidos y Canadá (2005-2015).

	2005-2015	%
Estados Unidos	13.647	90,42%
Canadá	1.446	9,58%
AMÉRICA	15.093	100,00%

Fuente: Oficina Mundial de la Propiedad Intelectual.

Según la Tabla 6, los tres países iberoamericanos con más patentes son Brasil, México y Argentina, acumulando el 85,7% de todas las patentes de los países iberoamericanos. Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala y Honduras no han solicitado ninguna patente en dicho período.

Tabla 6. Distribución de patentes en países iberoamericanos (2005-2015).

	2005-2015	%
Argentina	118	11,56%
Brasil	461	45,15%
Chile	66	6,46%
Colombia	14	1,37%
Costa Rica	8	0,78%
República Dominicana	9	0,88%
México	296	28,99%
Nicaragua	2	0,20%
Panamá	6	0,59%

Perú	28	2,74%
Uruguay	13	1,27%
IBEROAMÉRICA	1.021	100,00%

Fuente: Oficina Mundial de la Propiedad Intelectual.

China, República de Corea y Japón concentran el 81,71% de las patentes de Asia y Europa (Tabla 7). Le siguen Rusia (5,46%), Alemania (2,86%) y Australia (2,85%). Baréin, Jordania y Arabia Saudí no han sido solicitantes de patentes en el período de estudio. España está en la posición novena en el conjunto de Asia-Europa, y en la cuarta posición en Europa.

Tabla 7. Distribución de patentes en países de Asia y Europa (2005-2015).

	2005-2015	%
Australia	2.189	2,85%
China	29.960	38,98%
Dinamarca	695	0,90%
Estonia	7	0,01%
Francia	1.509	1,96%
Alemania	2.200	2,86%
Israel	54	0,07%
Japón	8.097	10,53%
Portugal	201	0,26%
Rusia	4.198	5,46%
Singapur	379	0,49%
España	1.080	1,41%
República de Corea	24.792	32,26%
Vietnam	82	0,11%
Emiratos Árabes	32	0,04%
Reino Unido	1.384	1,80%
ASIA-EUROPA	76.859	100,00%

Fuente: Oficina Mundial de la Propiedad Intelectual.

Finalmente, se analiza las patentes nacionales de la base de datos *Invenes* de la Oficina Española de Patentes y Marcas. Según la Tabla 8, en España, el 75,14% de patentes están concentradas en las Comunidades Autónomas de Cataluña, Madrid y País Vasco, representado Cataluña el mayor porcentaje (43,24%)³. Se ha realizado una búsqueda por universidades y no se ha encontrado ninguna patente. Las patentes de las personas físicas representan el 91,35% de las patentes totales, mientras que las empresas solamente protagonizan un 8,65%. En este sentido, las únicas regiones con empresas que han realizado una solicitud de patentes son Cataluña, Madrid, País Vasco y Galicia, reuniendo Cataluña y Madrid el 87,50%.

Tabla 8. Patentes nacionales por Comunidades Autónomas.

	Empresa	Persona física	Total
Cataluña	8	72	80
Madrid	6	30	36
País Vasco	1	22	23
Andalucía	0	9	9

³ En este caso no se ha delimitado el espacio temporal, puesto que el número de patentes con la Clasificación Internacional de Patentes "B63" en el período 2005-2015 es muy reducida.

Comunidad Valenciana	0	8	8
Galicia	1	7	8
Canarias	0	6	6
Baleares	0	4	4
Cantabria	0	4	4
Castilla la Mancha	0	2	2
Castilla León	0	2	2
Asturias	0	1	1
La rioja	0	1	1
Murcia	0	1	1
Aragón	0	0	0
Extremadura	0	0	0
Navarra	0	0	0
Total España	16	169	185⁴

Fuente: Oficina Española de Patentes y Marcas.

5. CONCLUSIONES.

Las patentes son una fuente de información tecnológica muy valiosa. En el presente trabajo se ha analizado la innovación portuaria utilizando las bases de datos de la Oficina Mundial de la Propiedad Intelectual y de la Oficina Española de Patentes y Marcas. Con respecto a la información proveniente de PATENTSCOPE, China, República de Corea y Estados Unidos concentran el 73,46% de patentes a nivel mundial, siendo China el país que mayor porcentaje presenta (32,18%). La razón es que 7 de los 10 mayores puertos del mundo en tráfico de contenedores están en China (Shanghai, Shenzhen, Ningbo-Zhoushan, Hong Kong, Guangzhou Harbor, Qingdao y Tianjin).

En cuanto a España, Cataluña lidera el ranking de Comunidades Autónomas con mayor número de patentes (80), teniendo en cuenta que el 90% de las patentes catalanas son solicitadas por personas físicas y el 10% por empresas. Las universidades no han solicitado ninguna patente de la Clasificación Internacional de Patentes "Buques u otros buques de agua; equipos relacionados". En este sentido, las universidades españolas no están cumpliendo con su tercera misión, es decir, no están generando nuevo conocimiento que incremente el desarrollo económico y social de la región.

En futuros trabajos se podría realizar un análisis diferenciando las patentes de universidades, empresas y personas físicas a nivel mundial, para estudiar en qué países las universidades lideran la producción tecnológica. Por otra parte, se podrían realizar modelos econométricos que tuvieran en cuenta la innovación portuaria y medidas económicas como el Producto Interior Bruto que pudieran dar como resultado relaciones de causalidad.

6. BIBLIOGRAFÍA.

ACOSTA, M., CORONADO, D. y MARTÍNEZ, M.A. (2012): "Spatial differences in the quality of university patenting: Do regions matter?". *Research Policy*, 41(4): 692-703.

ACOSTA, M., CORONADO, D. y MARÍN, R. (2011): "Potential Dual-Use of Military Technology: Does Citing Patents Shed Light on This Process?". *Defence and Peace Economics*, 22(3): 335-349.

⁴ El número total de patentes en España (185) de la Tabla 8 no coincide con el número de solicitudes de la Tabla 7 (1.080) porque se ha filtrado la búsqueda para encontrar solamente las patentes nacionales en la Oficina Española de Patentes y Marcas.

ACOSTA, M., CORONADO, D., LEÓN, M.D. y MARTÍNEZ, M.A. (2009a): "Production of University Technological Knowledge in European Regions: Evidence from Patent Data." *Regional Studies*, 43(9): 1167-1181.

ACOSTA, M., CORONADO, D. y FERNÁNDEZ, A.M. (2009b): "Exploring the quality of environmental technology in Europe: evidence from patent citations." *Scientometrics*, 80(1): 131-152.

AZAGRA CARO, J. M., FERNÁNDEZ DE LUCIO, I. y GUTIÉRREZ GRACIA, A. (2003): "University patents: output and input indicators...of what?". *Research Evaluation*, 12(1), 5-16.

BALCONI, M., BRESCHI, S. y LISSONI, F. (2004): "Networks of inventors and the role of academia: an exploration of Italian patent data". *Research Policy*, 33(1), 127-145.

CORONADO, D., ACOSTA, M. y FERNÁNDEZ, A. (2008): "Attitudes to innovation in peripheral economic regions". *Research Policy*, 37(6), 1009-1021.

CRESPI, G. A., GEUNA, A. y NESTA, L. (2007): "The mobility of university inventors in Europe". *The Journal of Technology Transfer*, 32(3), 195-215.

LEON, M.D., FERNÁNDEZ, A. M. y FLORES, E. (2011): "Scientific and Technological Knowledge of Universities in the EU-15: Implications for Convergence". *European Planning Studies*, 19(4), 683-703.

LEY Nº 24. "Boletín Oficial del Estado", España, 24 de Julio de 2015.

LISSONI, F., LLERENA, P., MCKELVEY, M. y SANDITOV, B. (2008): "Academic patenting in Europe: new evidence from the KEINS database". *Research Evaluation*, 17(2), 87-102.

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS (2017): "Patente Nacional". Disponible en: https://www.oepm.es/es/invenciones/patentes_nacionales/

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL (2017): "¿Qué es la propiedad intelectual?". Disponible en: http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/intproperty/450/wipo_pub_450.pdf

ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO (2009): "Manual de estadísticas de patentes de la OCDE". Disponible en: http://www.oepm.es/export/sites/oepm/comun/documentos_relacionados/Publicaciones/monografias/manualEstadisticas.pdf

THURSBY, J. G. y THURSBY, M. C. (2007): "University Licensing." *Oxford Review of Economic Policy*, 23(4), 620-39.