

ESTUDIO

Análisis de las invenciones españolas comercializadas en España en el período 1996-2006



Dirección

Prof. Dr. Antonio Hidalgo Nuchera

Organización

Grupo de Investigación INNOPRO (Innovación, Propiedad Industrial y Política Tecnológica) - Universidad Politécnica de Madrid

Financiación

Oficina Española de Patentes y Marcas

Índice

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. CONCLUSIONES DE SCHMOOKLER	5
3. ANÁLISIS DE LAS PATENTES ESPAÑOLAS CONCEDIDAS EN EL PERÍODO 1996-2006.....	8
4. CONCLUSIONES	14
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	15

1. INTRODUCCIÓN

La innovación constituye una de las claves del crecimiento económico a largo plazo, por lo que es necesario identificar en qué medida esta innovación es de origen nacional o transferida mediante licencias, importaciones, imitaciones o inversiones extranjeras directas. En este sentido, es generalmente aceptado que el número de solicitudes de patentes originadas en un país constituye un indicador bastante significativo de la situación de su sistema de ciencia-tecnología.

En la actualidad, las patentes constituyen un activo crítico en numerosos sectores de actividad económica pues promueven el desarrollo de la innovación tecnológica y aseguran un flujo económico ligado a la conversión de las ideas en productos y procesos, al mismo tiempo que influyen sobre la distribución de los rendimientos económicos de la innovación y la forma en que otros agentes pueden obtener acceso a los nuevos descubrimientos tecnológicos. Está demostrado que el desarrollo de las patentes está directamente relacionado con el desarrollo tecnológico, pero todavía constituye una interrogante la proporción de patentes que es realmente utilizada y cómo se lleva a cabo esa aplicación.

La conciencia cada vez mayor sobre la importancia de la propiedad industrial, especialmente de las patentes, se ha convertido en una cuestión de primer orden para las empresas, los organismos de investigación, las universidades y los propios inventores. Las patentes ya no se utilizan únicamente como los derechos legalmente adquiridos que permiten impedir a los competidores entrar en determinados mercados, sino también para generar ingresos mediante la concesión de licencias a terceros. Al mismo tiempo, las patentes constituyen unos indicadores del output de la organización y aportan información relevante sobre el conjunto del proceso de innovación tecnológica, al contrario de los indicadores relacionados con el gasto de I+D que tan solo aportan información sobre los resultados de esas actividades y no ofrecen una visión global de las capacidades tecnológicas disponibles por la organización (Hidalgo, 2003).

Durante muchos años, las patentes sólo han sido un tema de interés para científicos, inventores y agentes de la propiedad industrial. Hoy en día, un amplio número de empresas se ha dado cuenta del papel que desempeñan las patentes como activos comerciales clave. Asimismo, están empezando a interesarse más en el valor monetario y la utilización económica de las patentes, porque pueden utilizarse actualmente como garantía para transacciones financieras o como activos para inversiones alternativas.

Una observación de carácter genérico ha venido sugiriendo que sólo una fracción de las invenciones patentadas es comercializada o utilizada. Un cálculo optimista señala que se utilizan menos del 80% de las patentes en todo el mundo (Pugatch, 2004), mientras que investigadores y empresarios sostienen que alrededor del 5%

de las patentes se usan comercialmente. Por otra parte, está también generalizado que la mayoría de las tecnologías patentadas tienen un valor inferior a sus tasas de registro y mantenimiento. En este sentido, Schankerman (1998) analizó el valor de las patentes en Francia entre 1969 y 1982, llegando a la conclusión de que su valor medio en los distintos campos tecnológicos era sorprendentemente bajo: 1.631 dólares en el campo farmacéutico, 1.594 dólares en el químico, 2.930 dólares en el mecánico y 7.933 dólares en el electrónico. Este autor también apunta que sólo el 1% de las patentes farmacéuticas tienen un valor superior a 50.000 dólares.

El estudio que ha servido de referencia para contrastar estas hipótesis fue desarrollado por el profesor Jacob Schmookler en el año 1966. De acuerdo con este autor, el punto de partida del estudio era conocer si las innovaciones planificadas son llevadas a la práctica y, si es así, identificar las diferentes dimensiones que presenta la innovación cuando es realmente desarrollada y que se refieren a las ganancias o pérdidas en términos económicos derivadas de la innovación, la relación de output por unidad de input, el efecto que las patentes provocan sobre los ingresos de los productos que compiten entre sí, así como con los que son complementarios a la innovación, y el cambio en el producto nacional bruto ocasionado por las innovaciones y las imitaciones. No obstante, si bien era complejo en esa época añadir luz sobre el impacto de estas dimensiones, si se desarrollaron algunos estudios que aportaron ciertas revelaciones sobre dos atributos específicos: la proporción de patentes usadas comercialmente y los retornos económicos derivados de las mismas.

En el presente trabajo se ha pretendido reproducir el análisis realizado por Schmookler en el caso de las patentes de origen nacional concedidas por la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) en el período 1996-2006, es decir, conocer la situación respecto al uso comercial de las patentes españolas.

2. CONCLUSIONES DE SCHMOOKLER

Las evidencias de Schmookler fueron desarrolladas en dos estudios independientes llevados a cabo por la Patent, Copyright and Trademark Foundation de la George Washington University y por F. Scherer de la Harvard Graduate School of Business. Las principales características muestrales de estos dos estudios fueron las siguientes:

- a) En el estudio de la Patent, Copyright and Trademark Foundation de la George Washington University se tomó una muestra aleatoria del 2% de las patentes norteamericanas concedidas en los años 1938, 1948 y 1952. El estudio se llevó a cabo a través de una encuesta que se aplicó personalmente (entrevistas) y por correo postal.

- b) El estudio de la Harvard Graduate School of Business, desarrollado por Frederic M. Scherer (1956), se basó en los resultados de las entrevistas a 22 empresas y las respuestas a los cuestionarios enviados a 172 empresas que tenían 200 patentes concedidas o más y a 94 empresas que tenían entre 90 y 138 patentes concedidas.

La figura 1 muestra las principales características de estos estudios.

Figura 1. Datos referentes a los estudios básicos sobre patentes.

Estudio	Muestra	Años	Herramientas
Patent, Copyright, and Trademark Foundation of George Washington University	2% de patentes concedidas anualmente	1938, 1948 y 1952	Encuesta
Harvard Graduate School of Business	Entrevistas a 22 empresas. Cuestionarios a 172 empresas con 200 patentes o mas y a 94 empresas que tenían entre 90 y 138 patentes concedidas	1938 - 1952	Entrevista y encuesta

Las principales variables incluidas en los cuestionarios de ambos estudios fueron las siguientes:

- *Clasificación de las empresas de acuerdo al número de patentes:*
 - Grandes empresas (las que poseían más de 75 patentes en el período de análisis o las que poseían menos pero con más de 500 millones de dólares en activos).
 - Pequeñas empresas (las restantes).
- *Uso comercial de la patente:*
 - Actual.
 - Anterior y ahora abandonado.
 - No uso.
- *Cantidades ingresadas por el uso comercial de la patente:*
 - En términos de ganancias.
 - En términos de pérdidas.
- *Sector tecnológico de la empresa:*
 - Mecánico.
 - Eléctrico.
 - Químico.

Como resultado de ambos estudios y la comparación entre ellos, Schmookler logró demostrar que más de la mitad de las patentes concedidas estaban teniendo o habían tenido alguna vez uso comercial y que el valor monetario de las mismas, entendido como los ingresos obtenidos a partir de las patentes en uso, se encontraba como promedio entre 80.000 y 250.000 dólares. Estos resultados se detallan en la figura 2.

Figura 2. Resultados de la encuesta aplicada por la Patent, Copyright and Trademark Foundation - George Washington University.

Patentes cedidas en el momento de su expedición				
	Total	Grandes empresas	Pequeñas empresas	No cedidas en el momento de su expedición
(1) Muestra	1127	733	394	639
(2) Respuestas	827	607	220	201
(3) Porcentaje de respuestas	73.4	82.8	55.8	31.5
Porcentaje de respuestas con relación al uso de las invenciones				
(4) Uso actual	36.4	31.6	49.6	37.6
(5) Uso en el pasado y luego abandonadas	20.1	19.4	21.8	11.8
(6) Total	56.5	51.1	71.4	49.4

Como muestra la fila (6) más de la mitad de las patentes concedidas a empresas se estaban usando o habían sido usadas comercialmente (56.5%), y cerca de la mitad de las que aun no se habían cedido estaban en la misma situación (49.4%). Asimismo, en la fila (4) se hace referencia a que el 36.4% de las patentes concedidas se estaban utilizando en el momento del estudio, si bien las pequeñas empresas lo hacían en mayor proporción (49.6%) que las grandes empresas (31.6%). Contrariamente a lo que se había afirmado hasta entonces, Schmookler estaba demostrando que un porcentaje bastante elevado de las invenciones patentadas tenían uso comercial y que, por tanto, las estadísticas sobre patentes eran un buen indicador de los resultados de la innovación concebido simplemente en términos de uso o no uso.

En relación al retorno económico consecuencia de la comercialización de las patentes (figura 3), los resultados obtenidos pusieron de relieve que, aproximadamente, dos terceras partes de las patentes que habían sido usadas en el pasado fueron rentables y el 93% de las que estaban siendo usadas no solamente eran rentables sino que su uso se estaba incrementando. Por su parte, las cifras aproximadas de ganancias y pérdidas fueron aportadas por los titulares para el 93% de las patentes encuestadas: el 57% de estas eran rentables y continuaban en uso con una media de beneficios por patente de 567.000 dólares y un rango de ganancia por patente entre 1.000 y 15 millones de dólares. Por otra

parte, el 6% de las patentes no eran rentables y sus pérdidas ascendían a 94.000 dólares como promedio.

Teniendo en cuenta el total de respuestas se obtiene que el porcentaje mayor de patentes ha reportado beneficios con casi medio millón de dólares de ganancias por patente como promedio.

Figura 3. Retorno económico de la comercialización de las patentes (Patent, Copyright and Trademark Foundation - George Washington University).

%	Uso	Rentabilidad	Beneficios o pérdidas promedio (\$)	Rango por patentes (\$)
57	Uso actual	Si	567.000	1.000 – 15.000.000
6		No rentables	94.000	83.000 – 105.000
76	Uso en el pasado y/o actual	Rentables	443.000	421.000- 465.000
17		No rentables	42.000	32.000- 52.000

3. ANÁLISIS DE LAS PATENTES ESPAÑOLAS CONCEDIDAS EN EL PERÍODO 1996-2006

3.1. Diseño de la muestra y caracterización de las variables

Para evaluar el uso comercial de las patentes españolas se ha utilizado como universo de referencia la información contenida en la base de datos proporcionada por la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) que contiene un total de 14.024 patentes de origen nacional concedidas entre los años 1996 y 2006.

Como fuente de evidencia empírica la investigación se basó en los datos cuantitativos obtenidos a través del envío de un cuestionario a diferentes titulares de patentes, siendo la unidad de análisis la organización titular (empresa, persona física u organismo público de investigación -OPI). El cuestionario se envió a un total de 148 organizaciones por correo postal o correo electrónico, el cual se reforzó mediante un seguimiento telefónico. Este valor se obtuvo buscando la representatividad de la población o universo de patentes concedidas para cada uno de los tres estratos (empresas, personas físicas y organismos públicos de investigación) en el conjunto de la muestra, con un error de muestreo del $\pm 8\%$, un nivel de confianza del 95% y en el supuesto de muestreo aleatorio simple.

Se obtuvieron 122 respuestas, es decir, el 82,43% del total de cuestionarios enviados. Las organizaciones que no respondieron al cuestionario lo hicieron por diferentes motivos entre los que hay que resaltar haber modificado el domicilio conocido (caso frecuente de personas físicas) o haber sido absorbida por otra empresa (caso de algunas empresas). De acuerdo con el nivel de respuestas obtenidas, las muestras de cada uno de los estratos presentan errores de muestreo distintos en función del número de respuestas: en la submuestra de empresas el error de muestreo ha sido del $\pm 7\%$, en el caso de personas físicas del $\pm 13\%$ y en

el caso de organismos públicos de investigación del $\pm 8\%$, para un nivel de confianza del 95% y en el supuesto de muestreo aleatorio simple.

La tabla de la figura 4 incluye la información relativa al diseño de la muestra del estudio y las respuestas obtenidas en función del tipo o categoría de las organizaciones titulares de las patentes concedidas.

Figura 4. Diseño de la muestra.

Población	Cantidad	Porcentaje
Número total de patentes españolas	14.024	100
Presentadas por empresas	6.760	48.2
Presentadas por personas físicas	6.177	44.0
Presentadas por OPIs	1.087	7.8
Muestra a encuestar por categoría		
Empresas	72	48.6
Personas físicas	65	43.9
OPI	11	7.5
Total	148	100
Respuestas obtenidas		
Empresas	74	60.6
Personas físicas	37	30.3
OPI	11	9.1
Total	122	100

A continuación se describen las principales variables utilizadas en el estudio:

- Para conocer el tamaño de la empresa se ha utilizado el número de trabajadores. De acuerdo con ello la empresa puede ser PYME (menos de 250 trabajadores) o grande (más de 250 trabajadores). Ello tiene un claro interés desde la perspectiva de que existe una importante diferencia en cuanto al acceso a nuevas tecnologías y a la adquisición de capacidades tecnológicas por parte de cada una de ellas, pues en las PYME es más frecuente que no se disponga de los recursos necesarios para disponer de un departamento de I+D propio o personal dedicado en exclusiva a estas tareas. La submuestra de empresas utilizada cuenta con un porcentaje bastante equilibrado entre grandes empresas (58%) y PYME (42%).
- Para conocer si la patente ha sido explotada con propósitos comerciales o tecnológicos en alguna ocasión se han utilizado cinco variables de carácter dicotómico: *uso interno para la mejora de productos y procesos, uso como punto de partida para el desarrollo de otras patentes, uso para bloquear a los competidores, uso comercial, y nunca ha sido utilizada.*

- Para conocer si la patente se comercializa actualmente se ha utilizado una variable dicotómica que hace referencia específica a esa pregunta.
- Para conocer el rango de ingresos obtenidos en el caso de que la patente haya sido comercializada se han utilizado un total de nueve variables de carácter dicotómico: *menos de 10.000 euros, entre 10.000 y 30.000 euros, entre 30.000 y 100.000 euros, entre 100.000 y 300.000 euros, entre 300.000 y 1.000.000 euros, entre 1.000.000 y 3.000.000 euros, entre 3.000.000 y 10.000.000 euros, entre 10.000.000 y 30.000.000 euros, y más de 30.000.000 euros.*

El cuestionario aplicado a los diferentes tipos de agentes o muestras se encuentra en el Anexo I.

3.2. Resultados del análisis empírico

Para dar respuesta a la primera pregunta planteada en relación a si la patente ha sido explotada con propósitos comerciales o tecnológicos en alguna ocasión se presentan los resultados de la figura 5.

Figura 5. Distribución de respuestas en función de la explotación de las patentes.

Tipo de solicitante	Uso interno %	Desarrollo otras patentes %	Bloqueo %	Uso comercial %	No utilizada %
Grandes empresas	58	28	7	42	5
PYME	71	26	3	23	16
OPI	18	45	0	36	36
Personas físicas	22	22	5	16	62

Como se puede apreciar, el uso o explotación de las patentes difiere en función del tipo de agente analizado. En el caso de las empresas existe mucha similitud entre las acciones realizadas por las grandes empresas y las PYME. El mayor uso se concede desde la perspectiva de aplicar la patente para mejorar los productos y/o procesos, lo que es más significativo en el caso de las pequeñas y medianas empresas (71%). Por su parte, las grandes empresas hacen un mayor uso comercial de las patentes (42%) frente a las PYME (23%). Prácticamente existe coincidencia en estos dos colectivos cuando se hace referencia al uso de la patente como punto de partida para desarrollar otras patentes (28% y 26%, respectivamente) y cuando se trata de utilizarlas como elemento de bloqueo a competidores, aunque en mucha menor proporción (7% y 3%, respectivamente). Sin embargo, son las PYME quienes presentan una mayor disposición a no hacer uso de la patente (16%) frente a las grandes empresas (5%), lo que pone de manifiesto que este último colectivo tiene una mayor capacidad para obtener

rendimientos de estos activos tratando de llevar su desarrollo tecnológico al mercado.

Los organismos públicos de investigación (OPI) utilizan principalmente las patentes concedidas para desarrollar nuevas patentes (45%), mientras que hacen un uso interno para mejora de productos y/o procesos muy escaso (18%) y no las aplican para bloquear a competidores, lo que está en sintonía con los objetivos que orientan a estas instituciones (universidades y centros públicos de I+D). No obstante, el dato relativo al uso comercial de las patentes por estos organismos (36%) pone de relieve la creciente importancia que se está concediendo a estos activos como parte integrante de la gestión del conocimiento científico-tecnológico generado, lo cual es coherente con el hecho de que el 84.6% de las instituciones del ámbito científico tienen una estrategia orientada a la transferencia de tecnología, y que tanto la investigación industrial (más relacionada con el desarrollo tecnológico) como la investigación aplicada (más relacionada con la aplicación del conocimiento) son actividades que se desarrollan por un importante colectivo de estas instituciones (79.7% y 75.6%, respectivamente) (Hidalgo, 2006).

Por último, el colectivo de personas físicas es el que presenta mayor dificultad para llevar a cabo una explotación comercial de las patentes, como lo demuestra el hecho de que un 62% de la muestra reconoce que nunca ha utilizado la patente concedida, frente a un 16% que afirma haberla comercializado. En este colectivo es similar, aunque escaso, el uso que se hace de la patente para la mejora interna de productos y/o procesos y para desarrollar nuevas invenciones (22%).

Resulta relevante hacer referencia a que estos resultados presentan cierta coherencia con los obtenidos en el estudio titulado "Study on evaluating the knowledge economy - what are patents actually worth? (Comisión Europea, 2005). El objetivo de dicho estudio era evaluar la situación de algunos países europeos en relación a la utilización de las patentes en el periodo 1993-1997 y se llevó a cabo mediante una encuesta denominada PatVal-EU. Las variables utilizadas en este estudio fueron las siguientes:

- *Uso interno:* cuando la patente es explotada internamente con fines industriales y comerciales, incorporadas a procesos de producción o a productos comercializados.
- *Licencia:* cuando la patente no es usada por el propietario sino que éste la licencia a terceros.
- *Licencia cruzada:* cuando la patente es licenciada a terceros a cambio de otra innovación.

- *Licencia y uso:* cuando la patente es licenciada a terceros al mismo tiempo que es usada internamente por el titular de la patente.
- *Bloqueo de competidores:* cuando la patente no es usada ni licenciada, sino que es mantenida por el titular para impedir el desarrollo de otras patentes en un área específica por parte de la competencia.
- *Patentes durmientes:* cuando la patente no es empleada para ninguno de los anteriores propósitos.

De acuerdo con los resultados de este estudio (figura 6), España establece el uso interno de sus patentes como prioritario, aunque también ofrece valores más elevados que la media europea en el porcentaje de patentes que son licenciadas y que son utilizadas internamente. Es necesario señalar que el porcentaje de patentes españolas que según el estudio no son usadas (patentes durmientes) se encuentra por debajo de la media europea.

Figura 6. Uso de las patentes según PatVal-EU (1993-1997).

%	Uso Interno	Licencia	Licencia cruzada	Licencia y uso	Bloqueo de competidores	Patentes durmientes	Total
DE	49.59	4.74	2.08	3.94	14.40	25.25	100
ES	52.44	8.54	2.03	5.28	19.11	12.60	100
FR	64.60	5.42	7.35	2.13	11.61	8.90	100
IT	55.52	5.09	1.29	5.00	23.53	9.57	100
NL	47.10	7.57	3.83	4.67	23.46	13.36	100
UK	45.66	10.21	4.62	3.10	23.45	12.97	100
Total	50.49	6.38	3.02	3.97	18.69	17.44	100.00

Fuente: Comisión Europea, 2005.

En relación al objetivo fundamental de este análisis, la tabla de la figura 7 refleja que, a nivel global, aproximadamente una cuarta parte de las patentes concedidas se utilizan comercialmente en la actualidad. Este porcentaje es mayor para el caso de las grandes empresas, que alcanza el 40%, mientras que las pequeñas y medianas empresas tienen un nivel de comercialización menor (19%) y muy similar al que presentan los organismos públicos de investigación (18%). Las personas físicas, por su parte, constituyen el colectivo que en menor proporción hacen un uso comercial de las patentes concedidas (16%). En cualquier caso se pone de relieve que estos valores se encuentran bastante alejados del valor aproximado del 5% que se había planteado como porcentaje de patentes que realmente tienen uso comercial.

Figura 7. Comercialización actual de las patentes.

Tipo de solicitante	Cantidad	Porcentaje
Grandes empresas	17	40
PYME	6	19
OPI	2	18
Personas físicas	6	16
Total	31	25

En cuanto al retorno económico que generan las patentes españolas como consecuencia de su comercialización, los resultados no son tan alentadores, principalmente porque es difícil diferenciar el porcentaje que corresponde a la introducción de una invención con la proporción que puedan generar otras actividades de marketing, gestión de la producción, etc. A pesar de que los métodos para determinar el valor económico de las patentes han evolucionado de forma importante en los últimos años, la realidad es que en la mayor parte de los casos ni siquiera los propios titulares son capaces de estimar dicho valor (Smith y Parr, 2000; Pitkethly, 2002).

Los datos de la figura 8 presentan los resultados obtenidos en relación a los rangos de ingresos que obtienen los diferentes tipos de agentes a través del uso comercial de sus patentes.

Figura 8. Distribución por rango de ingresos.

Rango ingresos (€)	Grandes empresas		PYME		OPI		Personas físicas	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
< 10.000	4	9	-	-	2	18	2	5
10.000-30.000	1	2	3	10	-	-	2	5
30.000-100.000	1	2	-	-	1	9	1	3
100.000-300.000	2	5	1	3	1	9	-	-
300.000-1.000.000	5	12	2	6	-	-	-	-
1.000.000-3.000.000	-	-	1	3	-	-	2	5
3.000.000-10.000.000	2	5	-	-	-	-	1	3
10.000.000-30.000.000	-	-	1	3	-	-	-	-
>30.000.000	2	5	-	-	-	-	-	-
NA	26	60	23	75	7	64	29	79

Se observa que las grandes empresas son las organizaciones que mayor retorno económico obtienen (por patente) como consecuencia de su comercialización. En particular, los ingresos están por debajo de los 100.000 euros por patente para un 13% de las patentes comercializadas, mientras que un 12% obtienen ingresos

situados en el rango de entre 300.000 y 1.000.000 de euros por patente. Tan solo un 5% de las patentes comercializadas por grandes empresas obtienen ingresos por encima de los 30 millones de euros por patente.

Las pequeñas y medianas empresas presentan unos rangos de ingresos mucho menos relevante: un 10% de las patentes comercializadas obtienen ingresos entre 10.000 y 30.000 euros por patente, un 12% entre 100.000 y 3.000.000 de euros por patente, y tan solo un 3% se encuentran por encima de los 10 millones de euros de ingresos.

Los organismos públicos de investigación son los que presentan unas cifras de ingresos menos relevantes, con un 18% de las patentes comercializadas con ingresos por debajo de los 10.000 euros por patente. Otro porcentaje similar obtiene ingresos situados en la franja de entre 30.000 y 300.000 euros por patente.

Por último, las personas físicas presentan valores más optimistas que los relativos a los organismos públicos de investigación, lo que no deja de ser significativo. El 13% de las patentes comercializadas por este colectivo presenta ingresos que oscilan entre menos de 10.000 y 100.000 euros por patente, y un 8% con ingresos muy significativos situados entre uno y diez millones de euros por patente.

4. CONCLUSIONES

A nivel macroeconómico, las patentes pueden estimular el crecimiento de dos maneras: por un lado, proporcionando la estructura de incentivos adecuada para alentar la innovación y, por otro lado, estableciendo un marco para la difusión del conocimiento tecnológico entre los países y las industrias. Las empresas exportadoras tienden a basar sus decisiones de exportación en la existencia de un sistema de protección de la propiedad industrial en el país (o países) de destino, en el rigor adecuado de estos derechos y en la facilidad para hacerlos cumplir.

Este estudio ha pretendido arrojar luz sobre el uso y la explotación comercial de las patentes españolas concedidas en el periodo 1996-2006 tomando como referencia el estudio realizado por J. Schmookler en el año 1966. Los resultados obtenidos han puesto de manifiesto un conjunto de actuaciones que se pueden resumir en:

- El porcentaje de patentes españolas del periodo analizado que tienen uso comercial actualmente es del 25%, incluyendo al conjunto de agentes que tienen actividad patentadora (empresas, organismos públicos de investigación y personas físicas). Este valor es inferior al obtenido por Schmookler (36.4%), aunque no muy alejado.

- El análisis a nivel de tipo de empresa pone de relieve que existe un importante acercamiento entre los datos obtenidos para España en el caso de grandes empresas (40%) y los obtenidos por Schmookler para este mismo colectivo en Estados Unidos (31.6%) para las patentes usadas "actualmente". Por el contrario, en el caso de las pequeñas y medianas empresas se produce una fuerte divergencia entre el caso español (19%) y el obtenido por este autor (49.6%).
- El uso de las patentes españolas se concentra principalmente en la mejora de los productos y/o procesos en el caso de las empresas, aunque con una mayor propensión en el caso de las PYME. Los organismos públicos de investigación utilizan las patentes en mayor medida como punto de partida para el desarrollo de otras patentes. El colectivo de personas físicas es el que presenta mayor dificultad para llevar a cabo una explotación tanto interna como comercial de las patentes concedidas.
- Por otra parte, el análisis demuestra que las patentes españolas se utilizan en muy pocas ocasiones para bloquear a los competidores y que la mayor proporción de las que nunca han sido utilizadas se encuentra en manos de las personas físicas (62%). A través de la encuesta algunos inventores independientes expresaron inquietudes que pueden constituir la explicación de este resultado, pues consideran que la información y el conocimiento que disponen para introducir sus invenciones en la industria son muy escasos, además de las limitaciones que encuentran en relación a la disponibilidad de recursos económicos.
- Los ingresos obtenidos como consecuencia directa de la comercialización de las patentes difiere en función del tipo de agente, destacando las grandes empresas cuyo mayor porcentaje de ingresos se encuentra situado en el rango de entre 30.000 y 1.000.000 de euros por patente (12%). Las PYME, por su parte, concentran el mayor porcentaje de ingresos en un rango bastante inferior: entre 10.000 y 30.000 euros por patente (10%). Los organismos públicos de investigación y las personas físicas son los colectivos que presentan unas cifras de ingresos menos relevantes, en particular los primeros con un nivel de ingresos situado por debajo del umbral de 10.000 euros por patente (18%).

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Comisión Europea (2005): *Study on evaluating the knowledge economy - what are patents actually worth?. The value of patents for today's economy and society*. Italia.

- Hidalgo, A (2003): *Los patrones de innovación en España a través del análisis de patentes*. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Madrid.
- Hidalgo, A (2006): *Mecanismos de transferencia de tecnología y propiedad industrial entre la universidad, los organismos públicos de investigación y las empresas*. Colección EOI Tecnología e Innovación. Fundación EOI. Madrid.
- Pitkethly, R. (2002): *The Valuation of Patents: A Review of Patent Valuation Methods with Consideration of Option Based Methods and the Potential for Further Research*, Background Paper for Discussion, United National - Consejo Social y Económico OPA/CONF.
- Pugatch, M.P., (2004): *The Internacional Political Economy of Intellectual Property Rights*. Edward Elgar. Cheltenham (United Kingdom).
- Schankerman, M. (1998): ¿How Valuable is Patent Protection: Estimates by Field?, *RAND Journal of Economics*, vol. 29:1, pág. 77-107.
- Scherer, F. M. (1956): *New perspectives on economic growth and technological innovation*. Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts (USA).
- Smith, G.V. y Parr, L.R. (2000): *Valuation of Intellectual Property and Intangible Assets*. John Wiley & Sons. New York (USA).
- Schmookler, J. (1966): *Invention and Economy Growth*. Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts (USA).



ANEXO 1

Encuesta sobre el Estudio del porcentaje de invenciones españolas concedidas en el período 1996-2006 que han sido comercializadas.

Titular: _____
Título de la Patente _____
Patente: _____ Inventor: _____

Persona Física OPI Empresa

1. En el caso de empresa, indique la clasificación que más se ajusta a la misma y la CNAE:

- Pequeña y mediana (menos de 250 trabajadores)
- Grande (más de 250 trabajadores)

CNAE: _____

2. Indique si la patente anteriormente referida ha sido utilizada o explotada con propósitos comerciales o tecnológicos en alguna ocasión, especificando si:

- Ha sido utilizada internamente para la mejora de productos o procesos.
- Ha sido utilizada como punto de partida para el desarrollo de otras patentes.
- Ha sido utilizada para bloquear a los competidores.
- Ha sido comercializada.
- Nunca ha sido utilizada.

3. En caso de que la patente haya sido comercializada, indique el rango de ingresos que se ha obtenido a partir de la misma:

- | | |
|---|---|
| <input type="radio"/> <10.000€ | <input type="radio"/> 1.000.000€-3.000.000€ |
| <input type="radio"/> 10.000€-30.000€ | <input type="radio"/> 3.000.000€-10.000.000€ |
| <input type="radio"/> 30.000€-100.000€ | <input type="radio"/> 10.000.000€-30.000.000€ |
| <input type="radio"/> 100.000€-300.000€ | <input type="radio"/> >30.000.000€ |
| <input type="radio"/> 300.000€-1.000.000€ | |

4. ¿La patente se comercializa en la actualidad? Si No

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

: Posibles respuestas múltiples. : Respuesta única