



EL LANZAMIENTO DE NUEVOS PRODUCTOS: RENTABILIDAD, COMPETENCIA Y PATENTES

NEW PRODUCT LAUNCHING: PROFIT, COMPETENCE AND PATENTS

Fco. Javier Sánchez Alejo
Dr. Ingeniero Industrial
Universidad Politécnica de
Madrid UPM

Pablo Solana Pérez
Dr. Ingeniero Industrial
Universidad Politécnica de
Madrid UPM

Recibido: 22/04/08
Aceptado: 09/06/08

José M^a López Martínez
Dr. Ingeniero Industrial
Universidad Politécnica de
Madrid UPM

Jorge Maldonado Alonso
Ingeniero Industrial
Universidad Politécnica de
Madrid UPM

RESUMEN

El lanzamiento comercial de nuevos productos es un proceso complejo que está en la base de la rentabilidad de la mayoría de las empresas. Una patente podría asegurar que la empresa gozara de un cómodo monopolio comercial que le permita rentabilizar las inversiones realizadas, pero para ello es necesario que la patente sea fuerte. El artículo plantea una reflexión técnica sobre la fortaleza de las patentes y enuncia algunas estrategias para mejorar dicha fortaleza, de manera que la protección del producto resulte efectiva.

Palabras Clave: Patente, Innovación Industrial, Nuevo producto.

ABSTRACT

The commercial launching of new products is a complex process that

plays a key role in the performance of most companies. A patent can guarantee that a company enjoys enough commercial monopoly so as to have a good return on investment. However, this can only be achieved if the patent is a strong patent. This paper presents some technical considerations about the strength of patents and suggests some strategies to improve it, thereby ensuring an effective protection of the product.

Key words: Patent, Industrial innovation, New product.

1.- EL LANZAMIENTO DE NUEVOS PRODUCTOS Y EL PAPEL DE LA PATENTE

El lanzamiento de un producto nuevo es un proceso que suele empezar por una investigación, bien sea básica o aplicada, durante la cual el

grupo investigador descubre algo que, en principio, es susceptible de desarrollarse y ser comercializado.

Esa idea de producto ha de pasar posteriormente por una fase de desarrollo tecnológico donde se pone a punto su funcionalidad. Al finalizar esta fase habitualmente se cuenta con un prototipo y un plan para fabricarlo.

Una vez que se tiene este prototipo, se llega a la fase de innovación, donde se prepara el producto para ser lanzado al mercado, se dispone el proceso de fabricación y se monta una red de distribución y venta del mismo. Hasta este momento, e incluso en etapas posteriores, la empresa sólo ha invertido recursos en el nuevo producto, sin haber recibido ninguna contraprestación económica por ello. El coste económico y el tiempo empleado en estas fases para un producto tipo puede observarse en la Figura 1, donde se produce el proceso de I+D+i entre los instantes t_0 y t_3 .

A partir de ese momento, el producto entra en una fase de comercia-

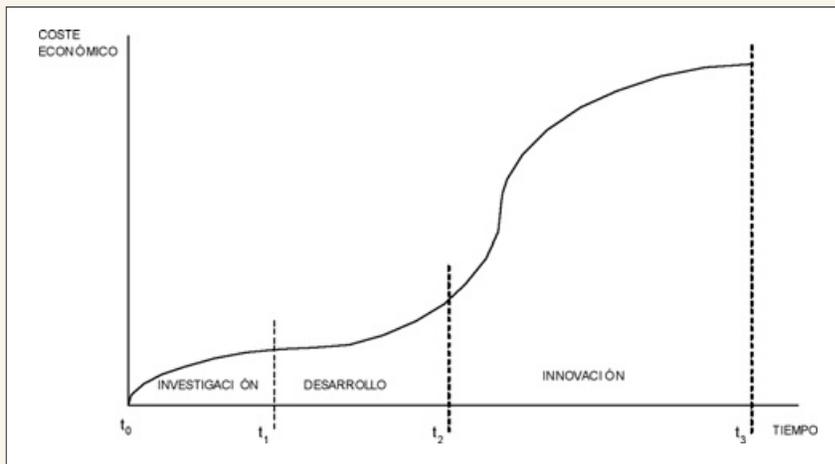


Figura 1. Ciclo de vida de la I+D+i de un nuevo producto

lización, en la que pasa por las típicas etapas de Introducción, Crecimiento, Madurez, Declive y, definitivamente, por la Retirada del mercado.

En la fase de comercialización es en la que, si el producto tiene éxito, la empresa amortiza los gastos en I+D+i incurridos, y en la que obtiene beneficios económicos. El número de ventas en el tiempo para un ejemplo tipo puede verse en la Figura 2, donde se suceden las etapas de la comercialización entre los instantes t_3 y t_7 .

Uniendo los ciclos de vida anteriores, podemos obtener el balance económico final de un producto tipo

hasta su retirada del mercado, entre los instantes t_0 y t_7 .

Los parámetros mostrados de este proceso podrían verse afectados grandemente si una o varias empresas competidoras desarrollasen un producto igual o similar que apareciera en el mercado en un momento t_{ap} , produciéndose a partir de ese instante una reducción significativa en el número de ventas que estaban previstas.

El tiempo que transcurre desde la aparición en el mercado del primer producto, t_3 , y la aparición del competidor, t_{ap} , es un plazo indefinido

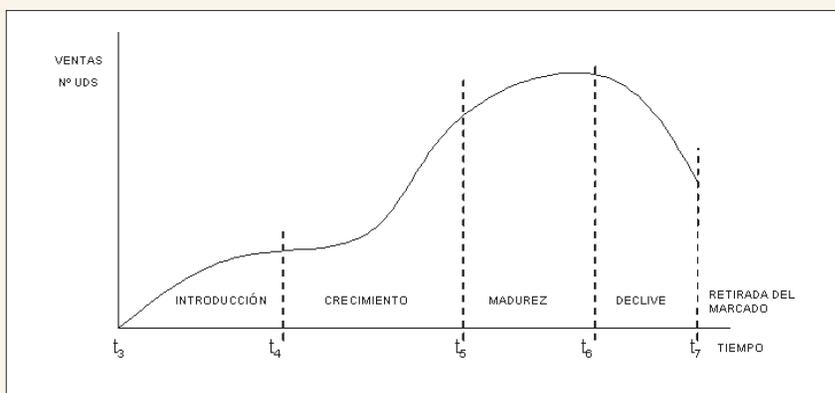


Figura 2. Ciclo de vida de la comercialización de un nuevo producto

que tiene éxito comercial (Figura 3), desde el comienzo de la investigación

($t_{entrada} = t_{ap} - t_3$), y vendrá determinado por diversos factores como son la

demanda que el producto deje insatisfecha, el margen económico con que dicho producto se pudiera comercializar, el "Time to Market" (tiempo que tarda una empresa competidora en analizar o realizar un proceso de ingeniería inversa del producto comercializado, y sacar al mercado un producto igual o similar), la fortaleza y orientación al desarrollo de nuevos productos de empresas competidoras, la inversión inicial necesaria, etc.

La Figura 4 muestra las ventas del producto tipo anterior cuando en un momento t_{ap} aparecen en el mercado nuevos competidores. Se observa cómo se reduce el número total de ventas, la etapa de madurez se reduce en plazo, por lo que la de declive ha de alargarse lo más posible, aún con un nivel de ventas reducido.

Si bien es difícil estimar este tiempo, lo cierto es que si el producto tiene éxito antes o después otras empresas aparecerán en el mercado, produciéndose un decremento de las ventas de nuestro producto, lo que afectará sin duda a la rentabilidad del negocio.

El esfuerzo personal y económico que implica el lanzamiento de un nuevo producto es enorme, y la incertidumbre de si estos costes podrán ser compensados en la fase de comercialización es lo que lleva a muchas empresas a no acometer procesos de I+D+i. En la Figura 5 se muestra el balance económico global del producto tipo anterior cuando en el momento t_{ap} aparecen nuevos competidores, no llegándose, en este caso, a amortizar totalmente la inversión realizada.

La Patente y el Modelo de Utilidad son títulos de Propiedad Industrial que en teoría garantizan un monopolio¹ comercial en un entorno geográfico durante una serie de años²

La Patente de invención surge como la necesidad de incentivar el progreso técnico al permitir que el inven-

¹ Realmente, lo que la Ley de Patentes otorga al inventor no es un monopolio, sino la herramienta que lo permite, esto es, el "iux prohibendi" o facultad de prohibir que terceros fabriquen, distribuyan o comercialicen un producto idéntico o parecido al patentado, pero estas adquisiciones no son el objeto de este artículo.

² Veinte años en el caso de Patente de Invención, y 10 años para el Modelo de Utilidad.

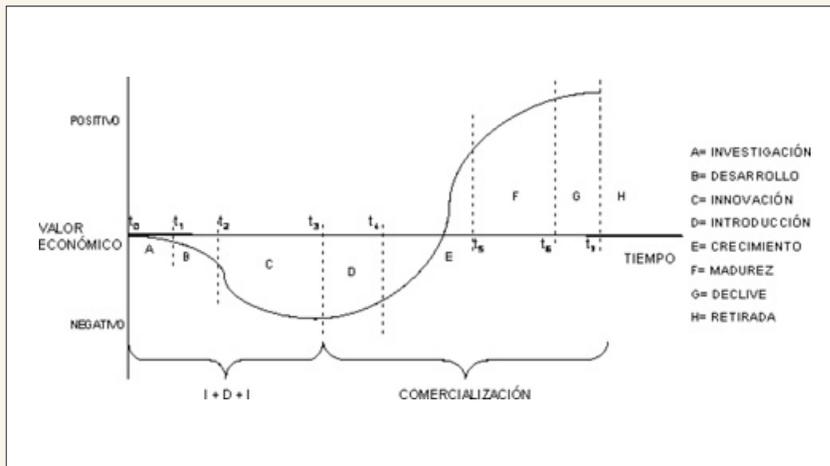


Figura 3. Ciclo de vida de la I+D+i + Comercialización de un nuevo producto

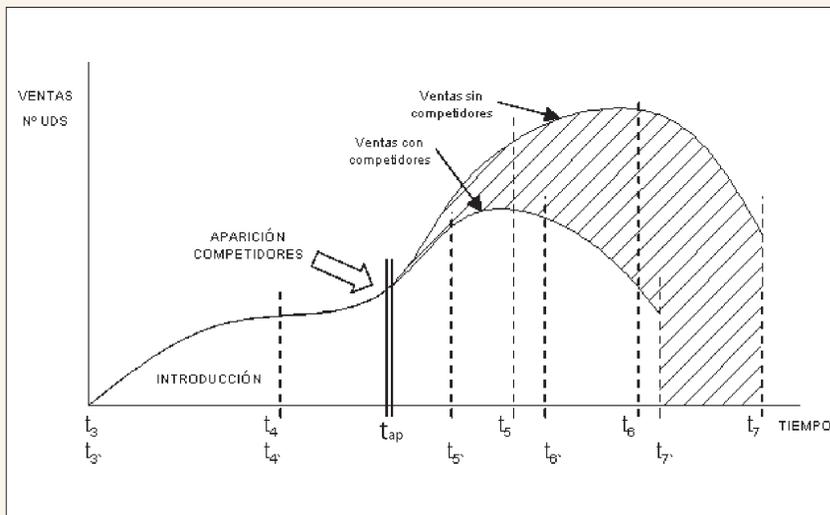


Figura 4. Ciclo de vida de la comercialización de un nuevo producto con aparición de competidores.

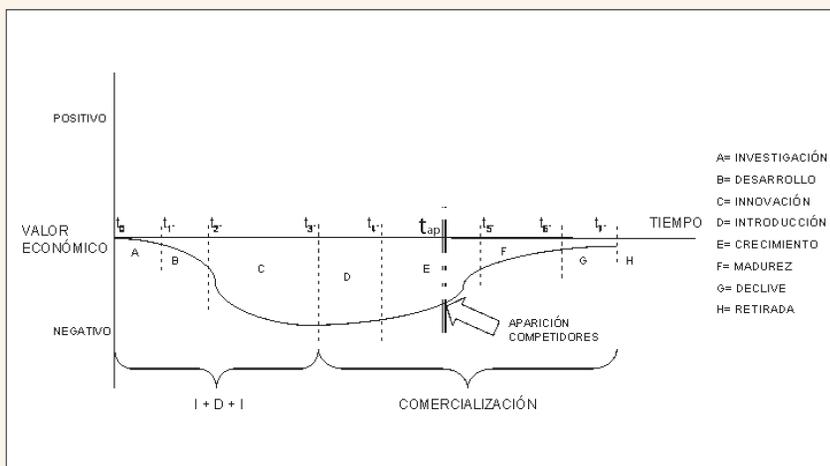


Figura 5. Ciclo de vida de la I + D + i + Comercialización de un nuevo producto con aparición de competidores.

tor amortice los costes de desarrollo por medio de una comercialización protegida de la misma. A cambio, el inventor debe hacer pública dicha patente, de manera que cualquier investigador pueda partir de ese desarrollo para realizar otros nuevos.

Es decir, la Patente es un acuerdo entre la sociedad y el inventor por la que, a cambio de que el inventor publique un desarrollo que hace avanzar el estado de la técnica, la sociedad le concede un monopolio de explotación temporal y restringido geográficamente.

La posibilidad de obtener un título de propiedad industrial sobre el producto desarrollado cambia de manera significativa las reglas de juego anteriormente comentadas, ya que las empresas competidoras no podrán, en teoría, entrar en el mercado (en *tap*) con un producto igual o parecido hasta pasado el periodo de vigencia (t_{vigencia}) de dicho título. Con esta nueva situación, si la vida del producto (t_7) es menor que el de vigencia ($t_7 < t_{\text{vigencia}}$) nunca se producirá la aparición de competidores, ya que el producto se habrá retirado mientras sigue en vigor la patente.

En caso contrario, es decir, en el caso de que la patente caducase mientras el producto está todavía comercializándose ($t_{\text{vigencia}} < t_{\text{ap}} < t_7$), lo más probable es que la empresa hubiera tenido tiempo para recuperar la inversión realizada y a ocupar una posición dominante en el mercado. Aún así, es posible que tampoco se produzca dicha aparición, debido a la posición privilegiada que la empresa haya adquirido y a la madurez del producto.

La *Oficina Española de Patentes y Marcas*, OEPM, es la encargada de otorgar los títulos de Propiedad Industrial en España. Requiere una solicitud con una descripción de la invención, y tras su estudio y examen, incluida una fase de divulgación y alegaciones públicas, concede el título correspondiente.

Para poder patentar un producto, proceso o sistema, éste ha de cumplir cuatro requisitos básicos:

1. Que se trate de una invención,

en el sentido de la Ley de Patentes³

2. Que sea nueva, es decir, que no pertenezca al estado de la técnica.

3. Que en su desarrollo haya sido necesaria emplear una importante actividad inventiva.

4. Que sea susceptible de aplicación industrial

Unida a estos cuatro requisitos, la ley establece además que la invención ha de versar sobre algo técnico o concreto, y que ha de estar presentada de tal manera que un técnico especialista en ese campo la entienda y la pueda llevar a la práctica.

2.- LA FORTALEZA EFECTIVA DE LAS PATENTES

Una patente es un activo inmateria l cuyo valor es difícil de estimar. En la literatura se pueden encontrar distintos métodos para valorar patentes, entre los que cabe destacar la *Valoración de Opciones Reales*, la *Comparación de Mercados*, el *Método de Descuentos de Cash Flow* o el de *Análisis de Riesgos*. De manera gráfica se puede ver que en la Figura 4 el valor de la patente sería la diferencia de las áreas que cubren las curvas de ventas en situación de monopolio y la del caso de aparición de competencia, es decir, la zona rayada entre ambas.

El problema de casi todos estos métodos es que consideran a la patente como una "caja negra" con la que hacer valoraciones económicas, tomándola por inviolable, y asumiendo que si está concedida, protegerá perfectamente bien el mercado. En ningún momento reflexionan sobre la verdadera fortaleza de la patente concreta, aspecto que puede dar al traste con cualquier valoración, optimista o pesimista.

Así, en la realidad, una patente concedida puede tener un gran valor o prácticamente no valer nada. La fortaleza o inviolabilidad de una patente es un asunto clave y depende, entre otros, de dos factores:

- De que no deje "huecos" que

permitan la posterior protección de productos análogos, es decir, productos que satisfagan idénticas necesidades pero de una forma distinta.

- De que se haya limitado al máximo la posibilidad de proteger productos sustitutivos, es decir, productos que satisfagan necesidades parecidas, de manera que pudieran resultar indistintos o equivalentes en el mercado.

Por lo tanto, conocer la fortaleza de una patente es la mejor manera de tener una idea clara de la probabilidad de que un título de propiedad industrial pueda garantizar realmente un monopolio a lo largo de su periodo de vigencia ($t_{ap} > t_{vigencia}$).

El conocimiento efectivo de la falta de fortaleza o debilidad de una patente permitirá, junto con otras técnicas de investigación de mercados, predecir en cierta manera el momento t_{ap} en que podrían aparecer productos competidores dentro del periodo de vigencia de la misma, pero sin infringir el título de patente. Es probable que el mero hecho de que el producto tenga un título de propiedad industrial ya haga desistir a parte de la competencia a desarrollar un producto análogo o sustitutivo por temor a un litigio, pero lo normal en estos casos es que la patente acaba siendo "copiada" sin posibilidad efectiva de actuar contra los promotores de los nuevos productos, y la situación de supuesto monopolio comercial pasa a convertirse en un mercado de relativa libre competencia.

Una vez entendido que una patente débil es un simple "espantapájaros" en el mercado, resulta crucial evaluar su grado de fortaleza y, en caso necesario, conocer la manera de reforzarla.

La única manera de conocer de manera efectiva la fortaleza de una patente es analizarla técnicamente y compararla con el estado de la técnica. Para ello nos va a resultar muy útil repasar algunos conceptos utilizados en Ingeniería de Diseño.

3.- INGENIERÍA DE DISEÑO Y PATENTES

En Ingeniería de Diseño, el primer paso para realizar el desarrollo de un producto, proceso o sistema es escuchar lo que quiere el cliente, entendido éste en sentido amplio. Todos estos Requisitos del Cliente, RCs, decimos que pertenecen al Dominio del Cliente. Existen metodologías que facilitan la definición de todos los RCs, como la denominada *Voice of the Customer*, VoC, el *Quality Function Deployment*, QFD, etc.

Pero sin embargo, el ingeniero de diseño sabe que el lenguaje que utiliza habitualmente el cliente no es el más adecuado para trabajar, por lo que conviene traducir los Requisitos del Cliente a un número de Requisitos Funcionales, RFs, que definan de manera unívoca y técnica las propiedades y particularidades de lo descrito o pretendido por el cliente. Los RFs pertenecen al Dominio Funcional, que se distingue del Dominio del Cliente porque el lenguaje que se utiliza es técnico y conciso. Además, los RFs están estructurados o jerarquizados de lo general a lo particular, de lo sustancial a lo menos importante.

En Ingeniería de Diseño existe una máxima que afirma que buena parte de la solución de un problema reside en la forma de expresarlo, pues una adecuada definición del problema facilitará la comprensión de lo pretendido.

Además de los RFs, toda descripción tiene habitualmente una serie de Restricciones, RTs, como por ejemplo podrían ser, ante el diseño de una determinada máquina, que ésta no pese o cueste más de unos límites prefijados. Las RTs son los límites que cada RF no debe exceder en ningún caso para que la invención o el diseño sea considerado aceptable.

Las soluciones al problema planteado en el Dominio Funcional se determinan en el Dominio Físico en forma de posibilidades factibles que satisfacen los RFs y las restricciones planteadas. Estas soluciones particu-

³ La Ley de Patentes da una lista de cosas a las que no considera invenciones, y que por tanto no pueden ser patentadas, como los descubrimientos o las teorías científicas.

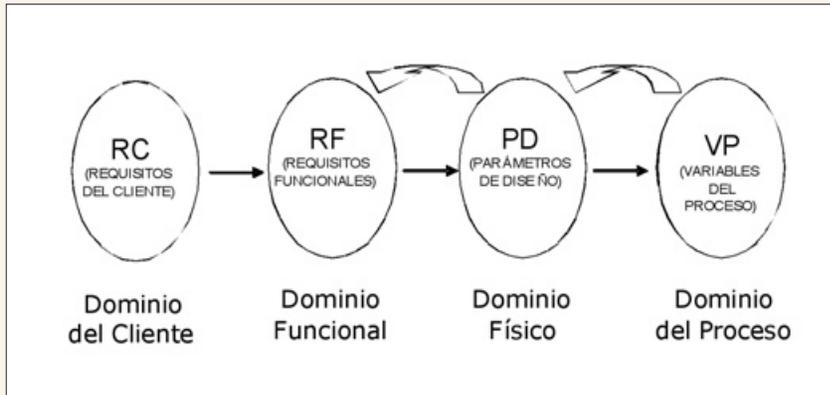


Figura 6. Dominios implicados en la Ingeniería de Diseño

lares se denominan Parámetros de Diseño, PDs. Normalmente existe más de una solución o PD posible para cada RF planteado, es decir, que se pueden encontrar distintas formas físicas de satisfacer una necesidad funcional. Por ejemplo, ante el RF de medir las vueltas que da un eje de una determinada máquina podemos

VPs, definirán aspectos tales como los materiales y los métodos de fabricación utilizados.

Comentada la existencia de estos cuatro dominios (Figura 6), podemos ahora afirmar que definir técnicamente una invención pasa por encontrar un conjunto estructurado y jerarquizado de RFs que, materializados en

utilizaremos una herramienta derivada del *Diseño Axiomático*⁴, que se denomina *Descomposición Físico-Funcional*, DFF. Esta metodología nos indica, como vamos a ver a continuación, que ambos dominios se influyen mutuamente de la siguiente forma:

- Los PDs de un nivel se determinan a partir de los RFs del mismo nivel, y que habrán sido definidos previamente.
- Los RFs de un nivel están determinados a partir de los PDs del nivel anterior.

Estas dos características provocan que tanto el Dominio Funcional como el Físico se deben ir componiendo conjuntamente en forma de zigzag (Figura 7).

Por ejemplo, siguiendo con caso anterior de conocer cuántas vueltas da un eje, se establece inicialmente el RF₁, denominado “medir las vueltas del eje” (Figura 8).

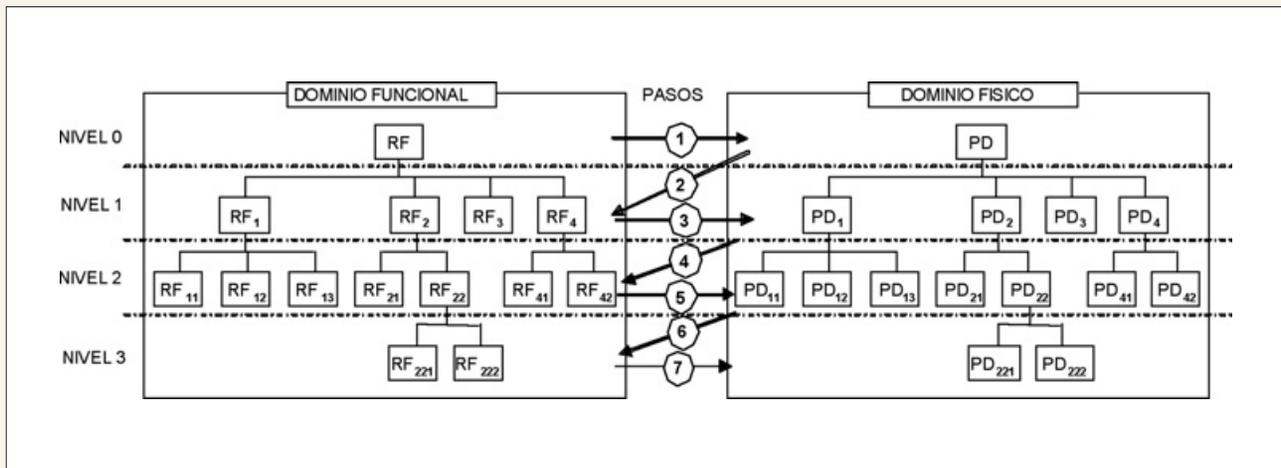


Figura 7. Ejemplo de jerarquía para los RF y los PD, y el proceso de zigzag entre ambos

plantear distintas soluciones factibles, como puede ser un contador mecánico movido por una leva alojada en dicho eje o un *encoder* acoplado al propio eje, satisfaciendo ambas soluciones o PDs la necesidad o RF planteado.

Por último, al materializar los PDs entramos en el Dominio del Proceso, en el que las Variables del Proceso,

forma de PDs, satisfacen los RCs planteados. Al decir que deben estar jerarquizados queremos decir que se han de organizar por niveles o en forma de árbol, de manera que tanto los RFs como los PDs de un cierto nivel dependen de los del nivel superior del que derivan.

Para definir los árboles desglosados de los dominios físico y funcional

A partir de este RF₁, como dijimos, se nos pueden ocurrir distintas maneras de llevarlo a la práctica: PD^A₁, PD^B₁, PD^C₁, etc. Según la manera (x) que elijamos de hacerlo, eso determinará los RFs del nivel inferior, es decir, RF^x₁₁, RF^x₁₂, etc., ya que cada solución planteada nos exigirá satisfacer unas necesidades distintas. Y a su vez, cada nuevo RF definirá nue-

⁴ El *Diseño Axiomático* o *Axiomatic Design* ha sido desarrollado por Nam P. Shu en MIT

vos PDs en este nivel. Si, como se indica en la Figura 8, elegimos como solución instalar un contador mecánico accionado por una leva, PD^A_1 , esto nos llevará a formular los RFs del nivel 2, es decir, posicionar la leva en el eje (RF^A_{11}), y posicionar el contador

número de vueltas de un eje” es, como podemos ver, potencialmente muy elevado.

En este caso no se ha querido entrar en el Dominio del Proceso, que define distintas formas de construir los PDs, pero si las características

Afectan a la DFF porque algunas de las soluciones o PDs que teóricamente se podrían plantear para un RF concreto, resultan inadecuadas o imposibles. Por lo tanto, las RTs reducen habitualmente el número de ramas del árbol de posibilidades.

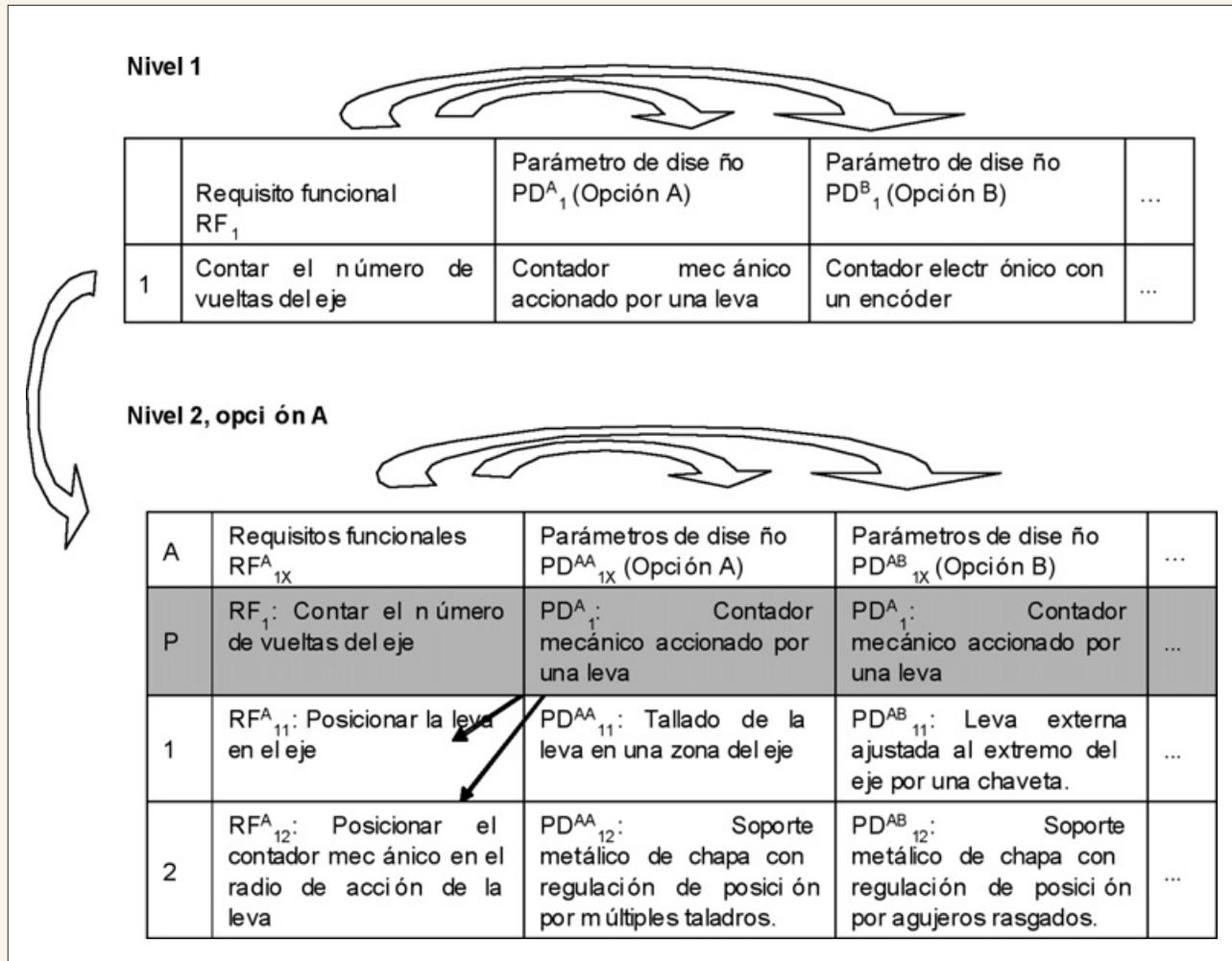


Figura 8. Al pasar de nivel y definir los RFs y los PDs siguientes en un nuevo cuadro, resulta conveniente poner una fila con el RF o el PD del nivel superior o “padre” elegido del que se van a derivar los siguientes. Por esa razón se incluye la fila “P”.

mecánico en el radio de acción de la leva (RF^A_{11}), lo cual se puede realizar de varias maneras posibles con nuevos PDs en el nivel 2.

A partir de los PDs del nivel 2 construiríamos los RFs del nivel 3, y así hasta definir totalmente las funcionalidades de cada una de las partes implicadas en el diseño, y la forma concreta de satisfacerlas.

El número final de posibles soluciones diferenciadas al RF₁ “Contar el

fundamentales de un diseño o de una invención estuvieran en cómo se ha fabricado, tanto si lo definitorio o susceptible de ser patentado fuera el material como si lo es el proceso de fabricación, sin lugar a dudas habría que realizar la descomposición físico-funcional teniendo en cuenta las VPs.

Un elemento fundamental en la descripción de un sistema son, como ya mencionamos, las Restricciones, que ponen límites o acotan los RFs.

En el ejemplo anterior, el cliente podría haber impuesto la restricción de que todo el sistema fuese electrónico, con lo que la opción primera de utilizar una leva estaría descartada.

En Ingeniería de Diseño existen reglas para saber si un diseño es eficiente o no. El *Diseño Axiomático*, por ejemplo, llega a establecer con valores numéricos la bondad de una solución planteada a unos RFs y RTs precisos, para poderla comparar con

...desde el punto de vista de la propiedad industrial, es que si queremos proteger estos productos análogos o sustitutivos, debemos cumplir los requisitos de patentabilidad

otras posibles. Sin embargo, al hablar de Propiedad Industrial no interesa tratar este punto, ya que, además de tener una complicación considerable, una patente no tiene por qué ser un diseño eficiente, sino que basta con que cumpla con los cuatro requisitos de patentabilidad, es decir, que se trate de una invención en el sentido establecido por la ley, que sea nuevo, que tenga actividad inventiva y que sea susceptible de aplicación industrial.

Cuando analizamos una invención ya creada o la memoria de una solicitud de patente, la solución elegida es única, a no ser que el inventor haya mencionado otras formas de materializarla distintas de la descrita. Por lo tanto, el proceso de realizar su DFF se simplifica considerablemente.

Después de esta explicación sobre Ingeniería de Diseño, somos capaces de entender mejor las características que decíamos debía tener una invención fuerte:

- Que no deje “huecos” que permitan la protección de productos análogos, es decir, productos que satisfacen idénticos RFs, pero con PDs diferentes.

- Que haya limitado al máximo la posibilidad de proteger productos sustitutivos, es decir, productos que con un conjunto distinto de RFs (y por tanto de PDs) satisfagan necesidades parecidas, de manera que puedan resultar equivalentes en el mercado.

Al hablar de patentabilidad, un aspecto a tener en cuenta es el nivel de la DFF en que se produce la variación de los RFs o de los PDs, ya que éste nos determina la amplitud de la modificación:

- Una modificación producida en un nivel bajo del esquema de desagregación, dará como resultado componentes o módulos análogos o sustitutivos. Es decir, su repercusión no afectará en gran medida al producto donde se integre.

- Una modificación en un nivel alto, sí podría dar lugar a conjuntos o productos similares o sustitutivos.

Por lo tanto, la importancia relativa de dicho cambio va disminuyendo según descendemos en la DFF. No podemos decir, por tanto, que, por el simple hecho de que la máquina A, idéntica a otra B, salvo en que la primera instala un cierto componente sustitutivo del componente que instala la segunda, A no vaya a ser sustitutiva de B. Podremos decir, en función del nivel de desagregación en que se ha producido el cambio, que A es semejante o similar a B. Lo mismo ocurriría si A tuviera un componente análogo a B.

Pero lo más importante, desde el punto de vista de la propiedad industrial, es que si queremos proteger estos productos análogos o sustitutivos, debemos cumplir los requisitos de patentabilidad. Así, plantear PDs análogos a otros existentes, como forma de materialización de unos RFs determinados, no es novedoso ni tiene actividad inventiva, salvo en ciertas circunstancias.

4.- ESTRATEGIAS EMPRESARIALES PARA FORTALECER UNA PATENTE

Una vez entendido que para crear patentes fuertes hemos de analizar con profundidad la naturaleza de la

invención y del estado de la técnica utilizando la Descomposición Físico-Funcional, es el momento de plantear algunas estrategias o reglas que pueden utilizar las empresas cuando pretenden desarrollar o lanzar al mercado una invención. Todas ellas parten del conocimiento efectivo de su fortaleza o inviolabilidad, y aunque sería interesante exponer estrategias a aplicar en situaciones complejas (litigios, transferencia de tecnología, etc.) por la extensión de este artículo sólo vamos a comentar brevemente dos, relacionadas con el diseño y la redacción de la patente.

4.1.- DISEÑO PARA LA PROTECCIÓN

Se basa en la posibilidad real de mejorar la patentabilidad de un producto, proceso o sistema, mediante la consideración, en la fase de concepción y diseño, de unos nuevos requisitos que permitan, sin dejar de satisfacer la funcionalidad requerida y el resto de requisitos planteados, diferenciarlo respecto del estado de la técnica, de manera que quede garantizada su novedad y actividad inventiva.

Llamamos a esta teoría Diseño para la Protección, o *Design for Protection*, y se define como la acción planificada de modificar el diseño de alguno de los subsistemas de deficiente novedad y actividad inventiva por otros de funcionalidad similar para, sin alterar su utilidad y prestaciones, aumentar sus posibilidades de patentabilidad.

4.2.- REDACCIÓN DE PATENTES

En general se debe redactar la patente con lenguaje sencillo, descri-

ESTRATEGIAS DE REDACCIÓN SEGÚN MERCADO Y PATENTE		MERCADO	
		NO PROTEGIDO	PROTEGIDO
PATENTE	FORTALEZA	EXTENSIÓN	PENETRACIÓN MERCADOS PROTEGIDOS
	NO FORTALEZA	AMPLIACIÓN	PENETRACIÓN + AMPLIACIÓN

Figura 9. Cuadro resumen de estrategias de redacción según la fortaleza de la patente y la protección previa del mercado.

biendo la invención clara y ordenadamente, justificando convincentemente su novedad y actividad inventiva, describiendo variaciones y posibilidades que cubran e impidan al máximo la aprobación de futuras patentes análogas o sustitutivas, y estableciendo adecuadamente lo que se reivindica.

Sin embargo, si conocemos el grado de fortaleza efectiva de la invención y la situación de protección previa o no del mercado mediante patentes de terceros, se pueden plantear estrategias adicionales (Figura 9):

1. Patente fuerte en mercado no protegido

En este caso se debería extender al máximo el ámbito de protección de manera que, además de la invención desarrollada, la patente cubra otros posibles productos análogos y sustitutivos. En ocasiones es necesario proteger dos patentes aunque sólo se quiera comercializar una de ellas.

2. Patente fuerte en mercado previamente protegido.

Se pretende, por tanto, penetrar en un monopolio sin infringir la patente vigente con un producto análogo o sustitutivo del que ya monopoliza el mercado. En este caso es fundamental demostrar al examinador la novedad y la actividad inventiva de la variación incluida.

3. Patente débil en mercado no protegido

Si la invención no tiene demasiada fortaleza, quizás sea mejor prote-

gerla como Modelo de Utilidad. En ocasiones puede resultar conveniente añadir a la invención débil alguna característica de gran novedad (aunque tenga poca utilidad) que amplie y refuerce la invención.

4. Patente débil en mercado protegido

Este es, lógicamente, la peor de las situaciones, y requiere de un estudio pormenorizado en cada caso. En este caso es incluso más necesario que en el anterior añadir características patentables, aunque el resultado puede ser incierto.

5.- CONCLUSIONES

Con este artículo se ha tratado de reflexionar sobre un tema prácticamente obviado en la literatura científica, técnica, económica y legal, que es el análisis de la fortaleza intrínseca de una patente. El estudio sistemático de la naturaleza de la invención y del estado de la técnica dará luz sobre el verdadero valor de la patente, con nuevos criterios para decidir acometer o no la enorme inversión que supone el lanzamiento de un nuevo producto, así como decisivas estrategias empresariales para lograr que la protección resulte efectiva.

6.- BIBLIOGRAFÍA

- Bacon, F.R., *Achieving Planned Innovation*. New York: The Free Press, 1998 ISBN 0-684-83990-3

- Breese, P., "Valuation of Technological Intangible Assets". International Symposium on the Management of Industrial and Corporate Knowledge, ISMICK, Compiègne 2001.

- European Patent Office. *Guidelines for Examinations*. Geneva 2005.

- Hubka, V., et al. *M.M. Practical Studies in Systematic Design*. London: Butterworths, 1988.

- España. Ley 11/1986, de 20 de marzo. Régimen Jurídico de Patentes y Modelos de Utilidad.

- Pitkethly, R. *Valuation of Patents*. The Said Business School, University of Oxford, 2003.

- Reitzig, M. "Improving Patent Valuation Methods for Management: Validating New Indicators by Understanding Patenting Strategies". LEFIC, Copenhagen 2002.

- Sánchez Alejo, F.J. *Estrategias Empresariales para la Propiedad Industrial: Protección, Diseño y Transferencia de Tecnología*. Madrid: ET-SII-UPM 2005. ISBN 84-689-2919-0

- Shu, N.P. *Axiomatic Design, Advances and Applications*. New York: Oxford University Press, 2001. ISBN 0-19-513466-4

- Shu, N.P. *The Principles of Design*. New York: Oxford University Press, 1990. ISBN 0-19-504345-6

- White, J.E. *Will it Sell? How to Determine if your Invention is Profitably Marketable*. Texas: Ed. James E. White & Associates, 2000. ISBN 0-9676494-0-4 ■