

Otro modo de contribuir al progreso de la química: las patentes

Sénida Cueto

Resumen: Las patentes son frecuentemente olvidadas y en investigación no suelen considerarse como auténtica literatura científica, ni como modo de contribuir al progreso de la ciencia mediante la protección de los resultados de la tarea investigadora. Este artículo pretende acercar el mundo de las patentes a los químicos para que en el día a día las consideren bibliografía, las utilicen activamente protegiendo el resultado de su trabajo, o se conviertan incluso en el objeto mismo del trabajo. La definición de invención, los requisitos para patentar, las consecuencias, incluso la jerga utilizada, deberán resultar más familiares tras la lectura del presente artículo.

Palabras clave: Patente, invención, novedad, química, estado de la técnica.

Abstract: Patents are frequently neglected, and in the research work are usually not considered relevant scientific literature, or a way to contribute to the progress of science by protecting the research results. This article intends to bring the patents world to the chemists, so that they take them into account on a daily basis, considering their contents as scientific literature, or actively using them by protecting their research, or even making patents the object of their work. The definition of invention, the patentability requisites, the consequences of patenting, or even the jargon used, should be more familiar upon reading this article.

Keywords: Patent, invention, novelty, chemistry, state of the art.

Introducción

En la sección titulada “Observatorios Industriales”, “Sector Químico”, año 2009, de la página web del Ministerio de Industria, Energía y Turismo se puede leer: “*El sector químico es estratégico para la economía española por su peso en la industria y su carácter fuertemente exportador e innovador.*”¹

También la Federación Empresarial de la Industria Química Española (FEIQUE) en su página web publica: “*FEIQUE estima un crecimiento acumulado del 5% de la industria química para 2013 y 2014 y prevé un incremento medio anual de la producción global del sector del 4,5% hasta 2030.*”² Esta misma fuente señala que: “*en 2013 el sector registrará un moderado crecimiento del 1,4% en su cifra de negocios, y acelerará su crecimiento en 2014 hasta el 3,5%, lo que situará las ventas en 57.845 millones de Euros al final del próximo ejercicio.*” Con la economía española rozando el 0% de crecimiento resulta reconfortante leer estas cifras y las patentes tienen mucho que ver en todo ello. La Figura 1 muestra unos datos elaborados por FEIQUE, que hablan por sí solos.³

En las secciones que siguen desvelaré los secretos y el porqué del aparentemente tedioso lenguaje y estilo de las



Sénida Cueto Priede

Sp3 Patents
C/Los Madroños 23, Velilla de San Antonio, 28891 Madrid.
C-e: scueto@sp3patents.com

Recibido: 28/10/2013. Aceptado: 12/11/2013.

La Industria Química en 9 Datos



Figura 1. Radiografía económica del sector químico español en datos (ref.³).

patentes, o la importancia de tenerlas en cuenta en el trabajo de un químico investigador. También trataré de explicar cómo se redacta una solicitud de patente, cómo es el proceso de su tramitación y cuáles son las ventajas de patentar el resultado de la investigación. Finalmente abordaré cuáles son las responsabilidades de un químico trabajando como especialista en patentes, y sus distintos ámbitos de trabajo.

Generalidades

Las patentes son un instrumento para que un desarrollo tecnológico reporte una recompensa al autor del mismo, *el inventor*. A partir de ahora usaré la palabra *inventor* que es el término habitual también en la jerga y en la ley de patentes, o de propiedad industrial, de cualquier país. Otra función fundamental de las patentes es que ayudan al inventor a poder

continuar trabajando en esa tecnología concreta, en cuyo marco hace una contribución al progreso.

Sin duda alguna una buena parte de los avances tecnológicos pertenecen al área de química. Por lo tanto es evidente que los químicos tienen mucho que hacer en el ámbito de las patentes, y ésta es una buena motivación para publicar este artículo en una revista española de química.

Una palabra de ánimo para quien no esté familiarizado con las patentes: de manera general, las leyes de patentes en todo el mundo son bastante parecidas, y en particular las de los países más avanzados son muy similares entre ellas. Al menos se puede decir que los fundamentos en los que se sustentan los sistemas de patentes son los mismos, y así, la comprensión de éstos aporta un conocimiento de ámbito universal. Los detalles en los que se diferencian las leyes de patentes (periodos de divulgación autorizada por el inventor, modo de considerar algunos documentos del estado de la técnica, patentabilidad de ciertas invenciones, etc) están fuera del alcance de este artículo.

¿Por qué son importantes las patentes?

Según la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (WIPO/OMPI), aproximadamente el 80% de la tecnología que se difunde a través del sistema de patentes, no se divulga por ningún otro medio. Si no sabemos cuántas patentes se solicitan al año, este dato puede no decir nada, pero algunas cifras reveladoras son éstas: en el año 2012 se solicitaron 94.060 patentes por solicitantes de los estados miembros del Convenio Europeo, ante la Oficina Europea de Patentes⁴ (otras 167.685 por residentes de otros países), y en el mismo año se solicitaron 268.782⁵ ante la Oficina de Patentes Estadounidense por residentes en el país (y otras 274.033 por el resto del mundo), por citar dos de los organismos de mayor importancia. De estas cifras las que están entre paréntesis solapan parcialmente porque los estadounidenses patentan en Europa y viceversa, pero las dos que no están entre paréntesis no solapan. Esto significa que las patentes deben ser tomadas en consideración como parte de la literatura científica.

Otro dato para la reflexión desde otra perspectiva: para el 33% de las solicitudes presentadas en Finlandia⁶ entre 2000-2005 no se llegó a conceder una patente, debido a la falta de novedad; es decir, se referían a invenciones ya publicadas, o en fase de ser publicadas como solicitudes anteriores. Esta duplicación de esfuerzo (y esfuerzo obviamente se entiende como horas de trabajo, y dinero) se podía haber evitado utilizando información ya conocida sobre la tecnología en cuestión.

Si citamos este ejemplo de un país europeo más desarrollado que el nuestro es porque de él se extrae una conclusión realmente impactante: si esto ocurre en Finlandia, ¿qué está pasando en España? ¿cuánto dinero de fondos de organismos públicos, y de fondos privados en empresas, se malgasta en investigación que no puede llevar tan siquiera esa denominación?

Continuando con algunas cifras comparativas y con el ejemplo de Finlandia, la Figura 2 muestra el número de solicitudes de patente nacionales e internacionales (según el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes-PCT) que

| Año 2011 | España | Finlandia |
|--|---------------|----------------|
| Solicitudes de patente nacional (por residentes) | 3.398 | 1.650 |
| Solicitudes de patente PCT (por residentes) | 1.290 | 1.230 |
| Habitantes | ~ 47 millones | ~ 5,3 millones |

Figura 2. Comparativa de la presentación de solicitudes de patente nacionales e internacionales en 2011, por residentes y nacionales en Finlandia y España.

fueron depositadas en el año 2011 por los nacionales de, o residentes en, ambos países.^{7,8}

Las conclusiones son también reveladoras: Finlandia ha presentado la mitad de patentes nacionales que España en 2011, aunque su población es la novena parte de la española. Si tenemos en cuenta que una solicitud PCT, habitualmente, procede de una solicitud nacional depositada un año antes, podemos observar que de 1.731 solicitudes nacionales que se habían presentado en Finlandia en 2010,⁷ 1.230 aproximadamente se convirtieron en solicitudes internacionales en 2011 (una solicitud PCT se puede presentar directamente sin que haya una solicitud nacional previa, pero es una cantidad muy pequeña comparado con las que sí proceden de una nacional, por lo que sigue siendo válido el dato como ejemplo de la realidad), mientras que de 3.540 solicitudes nacionales depositadas en España por residentes en 2010,⁸ menos de la mitad se convirtieron en solicitudes internacionales en 2011 (1.728 según la OMPÍ).⁹ Es decir, esa misma población que representa aproximadamente una novena parte de la española, ha internacionalizado la mayoría de las solicitudes nacionales.

Como tercer ejemplo de la importancia de las patentes basta citar las “guerras de patentes” a las que nos tienen acostumbrados las grandes empresas y con las que ocupan parte de las noticias en los medios de comunicación.

Con estos datos que son sólo un botón de muestra obtenemos conclusiones importantes sobre el valor de las patentes: como parte del acervo científico-tecnológico, como documentos a tener en cuenta para tomar decisiones tanto con el fin de evitar infracciones de derechos de terceros, como decisiones sobre un proyecto nuevo de investigación, o de I+D en una empresa, y evitar dispendios de dinero y tiempo inútiles, como conocimiento que se posee, que se puede proteger y se puede transferir, y en resumen, como elemento esencial para el progreso de un país.

Algunas cifras relacionadas con la química

Si nos limitamos a lo que ocurre en química dentro de nuestras fronteras, vemos en el gráfico de la Figura 3 que las solicitudes de patente en el área de química suponen el 27 % de las solicitudes nacionales que se presentaron en la Oficina



Figura 3. Gráfico del reparto de patentes nacionales solicitadas en España por sectores técnicos, datos de 2011 (ref.¹⁰).

Española de Patentes en 2011.¹⁰ Estos datos se pueden extrapolar a cualquier otro año ya que son muy similares (se pueden consultar otros años en la página web de la OEPM).

El número absoluto de solicitudes de patente clasificadas dentro del área de química (química orgánica, biotecnología, productos farmacéuticos, química macromolecular, polímeros, química de alimentos, química de las materias primas, materiales, metalurgia, tecnología de superficie, microestructuras, nanotecnología, ingeniería química y tecnología ambiental)¹¹ presentadas en 2011 en España fue de 741. De ellas, aproximadamente 100 fueron presentadas por el organismo que más patentes genera en España, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Y podemos confirmar analizando el tipo de solicitudes de patente publicadas (consultable en Esp@cenet¹² o en la base de datos INVENES¹³ de la OEPM), que aproximadamente el 65 % de las solicitudes de patente que presenta el CSIC en los últimos años pertenecen al área de química.

Con estas cifras podemos hacernos una idea de que el número de solicitudes de patente del área de química para todo el país es importante comparado con el número de patentes en el área de ingeniería mecánica o eléctrica. Pero si recordamos la cifra indicada anteriormente en este artículo, de alrededor de 54 mil millones de euros al año generados por la industria química, y que el número de empresas españolas dedicadas a la química supera las tres mil, el número de solicitudes de patentes químicas en España es muy bajo en valores absolutos, como lo es el número de patentes en general. Un último dato para la reflexión: una sola empresa, Siemens AG, publicó en 2012 aproximadamente 1.600 solicitudes europeas (datos de Esp@cenet) y 1.318 solicitudes internacionales.

Qué es una invención, qué es una patente

Las patentes sirven para proteger invenciones. Así, hay que hacer una parada en nuestro viaje a las patentes para definir una invención.

Una invención definida del modo más simple y claro desde la perspectiva de la “patentología”, es una solución a un problema técnico. La invención puede ser la primera solución que se encuentra para un problema existente y reconocido. Otras veces ocurre que ya hay una solución, pero existe invención si se encuentra una nueva y mejor. Incluso en

ocasiones se ha logrado inventar algo sin que hubiese un problema previamente reconocido como tal. Sea cual sea la situación, para redactar una patente que proteja dicha invención debemos poder definir cuál es el problema que se resuelve. Si no somos capaces de definir el problema o inconvenientes que se resuelven, no podremos definir cuál es la contribución de dicha invención al área tecnológica en la que se enmarca, y por tanto será difícil conseguir una patente, pues la invención no será reconocida como tal por los examinadores.

Una invención puede tener diversas formas. Puede tener forma de un producto, un aparato, un procedimiento o modo de obtener un producto o realizar un proceso, o puede tener forma de un uso. Siempre una invención estará basada sobre el hecho de que de alguna manera se puede poner en práctica en una industria.

En esta definición de invención no caben por lo tanto entidades como las ideas, así que debemos desterrar la famosa expresión “patenta tu idea”. Sólo se podrá “patentar” una idea que se haya podido materializar en alguna de las formas indicadas que puede adoptar una invención. Y así, utilizando uno de los requisitos esenciales de las patentes, que es precisamente, la posibilidad de poner en práctica la invención en la industria, se puede definir por exclusión una invención diciendo que:

- no es una idea
- no es un conjunto de reglas
- no es una teoría científica
- no es un descubrimiento
- no es un método matemático
- no es una creación estética.

Para terminar de aclarar lo que es una invención debemos añadir que una invención, para que se pueda patentar, no tiene por qué ser algo que cambie el mundo. Debemos olvidarnos de la imprenta, el teléfono o la generación de corriente eléctrica. Bajo la definición de *una solución a un problema técnico* se hace referencia a contribuciones a la tecnología que representan un salto cualitativo y/o cuantitativo, pero que pueden ser, y en general son, contribuciones más modestas al avance de la ciencia y la tecnología.

En el trabajo diario, un químico especialista en patentes se topa en ocasiones con el inventor que busca ayuda para proteger una idea, pero no una invención. A veces lo que dicho inventor considera una invención es sólo una idea porque no va poder ser materializada mediante un proceso industrial. Otras veces la invención está aún en la mente del inventor, pero no suficientemente desarrollada para ser considerada una solución real a un problema técnico y por lo tanto, no podrá ser, en esa fase, objeto de una patente. Estas dos situaciones nos ponen en la pista de lo que es parte de las tareas de un químico especialista en patentes, de lo que trataré más adelante.

Pero además de que una invención no es una idea, sino algo que se puede materializar en las formas que se ha mencionado, debe cumplir unos requisitos imprescindibles que llamamos “de patentabilidad” para ser protegida por una patente.

Aunque en los párrafos precedentes aparece la palabra patente como si fuera inseparable de la invención, es claro que ésta precede a aquélla y que sin invención no hay patente. Una patente es un documento legal, un título que otorga un Estado por un tiempo limitado, el cual concede a su titular el derecho de impedir que otros utilicen, vendan, ofrezcan, o fabriquen el objeto de la invención protegida por la patente, sin su consentimiento.

Requisitos de patentabilidad

Estos requisitos son básicamente tres: novedad, altura o actividad inventiva y aplicación industrial. Y los tres son de obligado cumplimiento, cada uno por sí solo.

Decimos que una invención tiene novedad o es novedosa cuando no se ha divulgado por ningún medio. La novedad de una invención puede ser destruida por cualquier documento accesible al público antes de la fecha de solicitud de una patente que pretende proteger dicha invención. No importa el idioma, ni el lugar. Ejemplos de documentos que destruyen la novedad de una invención, impidiendo que se pueda patentar son:

- Una tesis (doctoral, de máster, de licenciatura, etc.) en un estante puede ser estado de la técnica incluso antes de ser leída, si es accesible al público.
- Un documento enviado por correo, desde el momento de entrega.
- Un documento fechado vagamente (por ejemplo, 1970) pero mucho antes de la invención.
- Una divulgación del propio inventor, salvo excepciones llamadas “periodos de gracia”, que establecen algunas jurisdicciones como Estados Unidos, y que permiten divulgaciones del inventor durante el año anterior al depósito de la solicitud de patente.

Una invención tiene actividad inventiva cuando no es evidente a partir del desarrollo tecnológico del momento, o lo que llamamos *estado de la técnica*. Es relativamente frecuente que se confunda con la novedad, pero es totalmente independiente. Los especialistas del gremio suelen explicarlo aludiendo a una supuesta invención que consistiría en “pintar la silla de verde”: imaginemos que se conocen las sillas, pero no se han descrito ni divulgado de ningún modo sillas verdes. Por lo tanto una silla verde sería novedosa, cumpliendo el requisito de novedad. Pero nunca se concedería una patente para un objeto que fuese “una silla verde” porque no cumpliría el requisito de actividad inventiva, pues no habría supuesto ningún esfuerzo creativo, ni superación de problemas técnicos para el inventor. En química orgánica es frecuente que los examinadores citen falta de actividad inventiva cuando se prepara un grupo de compuestos nuevo, pero que se diferencian de otros conocidos en la longitud de una cadena de carbonos, por ejemplo, o en la sustitución de oxígeno por azufre, lo que puede dar lugar a sesudas discusiones entre examinadores e inventores.

El requisito de aplicación industrial no requiere más explicación y se entiende también al leer la definición anterior de “lo que no es” una invención. Un ejemplo de invenciones que

por no cumplir este requisito no son patentables en Europa son las relacionadas con métodos comerciales o software, aunque en gran medida sí lo son en otros territorios, como Estados Unidos. Para información general se puede consultar la página web de la Oficina de Patentes Estadounidense.¹⁴

Para terminar esta sección, dentro de los límites de lo que permite este artículo, hay que mencionar invenciones muy especiales, que en Europa se consideran contrarias a la moral (pues se considera que la actividad de un profesional no debe ser afectada por una patente) y no pueden ser patentadas: los métodos terapéuticos y de diagnóstico aplicados sobre el cuerpo humano o animal, que también son en cambio susceptibles de ser patentadas en Estados Unidos. Para información general se puede consultar la página web de la Oficina de Patentes Estadounidense.¹⁵

Esto obliga a los redactores de patentes a adelantarse al momento de llevar una patente a este país, preparando el texto para que en ese momento pueda ser adaptado a la ley local y conseguir la protección adecuada en cada territorio.

Cómo es una patente

No debemos perder de vista que uno de los objetivos de las patentes es contribuir al progreso. En segundo lugar, una patente siempre va a describir algo que no existía, lo que se traduce en la exigencia evidente de que el contenido de la patente debe ser claro y ordenado.

Todo esto, unido al hecho de que una patente es un documento legal, tiene como consecuencia que tanto en la forma como en el contenido debe cumplir requerimientos estrictos.

Requisitos de forma

Una patente debe tener unas secciones estructuradas y en un orden determinado:

- *Título y campo de la técnica*. Se explica en pocas líneas de qué tecnología trata la invención.
- *Antecedentes*. Es una descripción que puede ser breve, de lo que sabemos que existe más próximo a la invención y en ella conviene citar documentos públicos que lo sustenten. En particular, a los examinadores les gusta que se citen otras patentes por dos razones: les ayuda a realizar la búsqueda que ellos tendrán que hacer durante la tramitación de la solicitud de patente, y la segunda es que les produce la (buena) impresión de que el solicitante está familiarizado con las patentes y, por lo tanto, será una garantía de que la solicitud de patente está bien redactada, ayudando al examinador a entender la invención y facilitando su trabajo.
- *Descripción detallada de la invención*. Esta sección debe explicar perfectamente el problema que se resuelve, y la solución que la invención aporta, con el detalle suficiente para que alguien pueda reproducirla. La estructura de esta sección puede seguir el orden exacto que se sigue en las reivindicaciones, ampliando todo lo que se quiera la información sobre cada aspecto de la invención que se está tratando. Este es por otro lado, el modo más cómodo y ordenado de describir la invención.
- *Ejemplos*. Es necesario describir al menos un modo de poner en práctica la invención, y siempre conviene

poner cuantos más mejor. El motivo es que cuántos más ejemplos haya mejor soportadas estarán las reivindicaciones, que son la sección más importante de una solicitud de patente, cómo explicaré a continuación.

- *Reivindicaciones*. Son las cláusulas finales que se redactan numeradas, y que definen lo que se protege como exclusiva propiedad del solicitante. La primera definirá las características mínimas esenciales para definir la invención distinguiéndola del estado de la técnica. En la Figura 4 se muestra un esquema de lo que debe incluir la primera reivindicación. La invención presenta características conocidas, es decir, pertenecientes al estado de la técnica, que se representan por el rombo y el rectángulo amarillo, y otras nuevas representadas por el triángulo, el círculo y el pentágono, pero de las nuevas, sólo la representada por el triángulo verde se considera esencial. Por lo tanto, la primera reivindicación incluirá en la parte llamada “preámbulo” las características conocidas, y en la parte llamada “caracterizante” incluirá únicamente la(s) característica(s) esencial(es). Incluir más sería limitar innecesariamente el ámbito de protección de la futura patente. Incluir sólo aspectos del estado de la técnica daría lugar a un informe (de búsqueda) negativo en el que los examinadores citarían muchos documentos que anticiparían la invención, y además, sería un informe completamente inútil, porque no serviría al solicitante (o inventor) para saber cuál sería la posibilidad real de conseguir una patente para la invención.

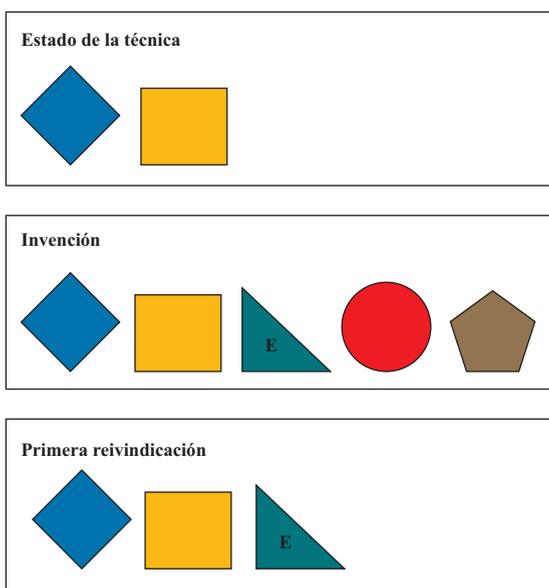


Figura 4. Representación esquemática del contenido de la primera reivindicación de una solicitud de patente.

Las reivindicaciones se redactan de modo que la primera suele ser la de mayor ámbito de protección, y las demás que hacen alusión a ella definen características más específicas de algún aspecto de la invención. Cada reivindicación se redacta como una única frase aunque ocupe una página de texto completa o más. En cuanto

al número de reivindicaciones, se pueden poner las que el solicitante crea necesarias para conseguir una buena protección de la invención. Sí conviene saber que a partir de cierto número (quince, en la Oficina Europea) se pagan tasas adicionales por cada reivindicación y, además, muy elevadas.

- *Figuras*. Después de las reivindicaciones se incluyen las figuras –si las hay– que serán todas las que se consideren necesarias para una buena comprensión de la invención. Las figuras no deben llevar ningún texto más allá del imprescindible para entender lo que ilustran. Por ejemplo, una representación sobre ejes de coordenadas llevará la leyenda de los ejes, y como máximo una breve leyenda de lo que se representa cada gráfico en el caso de que se representen varios parámetros. La explicación más completa de las figuras se incluye en el cuerpo de la descripción, y concretamente, inmediatamente antes de los ejemplos. Y otro apunte importante es que las figuras no se mencionan en el texto antes de la sección en la que se explica su significado.
- *Resumen*. El resumen de una patente no tiene valor jurídico. Esto significa que no se puede hacer uso de él para hacer enmiendas en un texto de una solicitud de patente (llevando parte de su contenido a la descripción o las reivindicaciones, por ejemplo) con posterioridad a la fecha de solicitud. El valor del resumen está en que facilita la tarea de búsquedas de patentes tanto a examinadores como a cualquier interesado, y facilita también la clasificación de la invención en los sistemas de clasificación de invenciones (Clasificación Internacional de Patentes, Clasificación Europea de Patentes, etc). Se exige que el resumen no exceda de aproximadamente ciento cincuenta palabras.

Requisitos de contenido

El texto de una solicitud de patente no va a poder ser modificado después de la fecha de presentación en la oficina de patentes, salvo en sentido restrictivo y con fines aclaratorios. Los errores cometidos en el texto inicial de dicha solicitud pueden ser de consecuencias letales produciendo el rechazo de la misma, que si además llega a ser publicada, ya no va a poder convertirse en patente nunca más, o incluso pueden provocar la anulación de una patente concedida.

En esta sección se explicarán los requisitos más importantes sobre el contenido de una patente, priorizando los más olvidados o ignorados por los redactores de solicitudes.

El más importante y ya mencionado, es que una patente debe contener una descripción de la invención tan detallada como sea necesario para que otra persona distinta del solicitante o el inventor, pueda poner en práctica esa invención. Esta frase aparece de modo casi literal en numerosas leyes de propiedad industrial, también aparece en los formularios de las OTRIs (Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación) de las universidades españolas para ser rellenados por los investigadores, y es repetida hasta la saciedad por los profesionales de las patentes. Sin embargo en muchas ocasiones apenas produce efecto en la mente del receptor. Para dejar claro la importancia de este requisito baste decir que una patente concedida puede ser anulada en un tribunal

por falta de cumplimiento del mismo. Es decir, las consecuencias negativas no terminan ni siquiera con la concesión de la patente, si es que se concede.

Una segunda lente con la que enfocar este requisito básico nos revela que la divulgación sin reservas de la invención, representa, por un lado, el precio que se paga a cambio de la exclusividad en el uso de la invención durante la vida legal de la patente, y por otro lado, la contribución del titular de la patente al progreso de la ciencia y la tecnología.

Aún se puede añadir un tercer modo de enfocar este requisito, que es con la lente de la seguridad jurídica tanto para el titular de la futura patente, como para cualquiera que pueda reproducirla. La seguridad jurídica es la garantía de que todas las partes en cualquier situación, y especialmente ante un potencial conflicto, conocen perfectamente sus derechos. Unas simples preguntas sirven para ilustrarlo: ¿cómo puede un tercero saber si está infringiendo un derecho de patente, si no está claro leyendo el texto de la misma, si la está reproduciendo o no?, y a su vez, ¿cómo puede demostrar el titular de la patente que un tercero infringe su derecho si no hay información suficiente para contrastarla con lo que dicho tercero puede estar haciendo?.

Otro requisito esencial es incluir el mayor número posible de ejemplos. Ya se ha mencionado también antes, pero es importante dar una idea clara de la dimensión de este aspecto. Explicaremos primero qué es el soporte de las reivindicaciones. Las reivindicaciones definen la invención de la manera más clara y a la vez incluyendo estrictamente lo esencial de la misma, cómo se ha indicado: por ejemplo, si hemos inventado un nuevo grupo de aminas secundarias con un sustituyente aromático característico de todo el grupo y que es lo esencial de la invención, y hemos sintetizado diez compuestos nuevos del grupo, nuestras reivindicaciones no deben empezar por nombrar los diez ejemplos concretos. Deben empezar por mencionar (la primera) la definición más amplia del nuevo grupo de compuestos y con los detalles mínimos para diferenciarlos de todos los compuestos químicos anteriormente descritos. Las reivindicaciones posteriores irán definiendo de modo cada vez más preciso el grupo concreto de compuestos que por primera vez ha sido sintetizado. Aunque haya una reivindicación en la que se nombran uno a uno los diez ejemplos concretos preparados, el ámbito de protección que debemos plantearnos es el que abarque todos los compuestos posibles dentro de lo que creamos razonable desde el punto de vista práctico. Nuestro sentido común nos indicará qué “razonable” es que no pretenderemos reivindicar todas las aminas futuras, pero tampoco conformarnos con los diez casos que hemos preparado, ni con los veinte ejemplos adicionales que se podrían preparar cambiando por ejemplo el número de carbonos de un resto alquilo. La Figura 5 muestra un esquema, que es continuación de la Figura 4, de cómo serían las reivindicaciones siguientes a la primera: la segunda y la tercera incluyen aspectos adicionales a la primera y distintos entre ellos, y la cuarta sería que detallaría todos los ejemplos concretos preparados para el caso hipotético que estamos imaginando.

Y volviendo a los ejemplos que deben dar soporte al alcance de las reivindicaciones; en este hipotético caso nuestra solicitud de patente debe incluir los diez ejemplos detallados que describen por completo la síntesis de cada compuesto nuevo (salvo que la síntesis sólo cambie el compuesto precur-

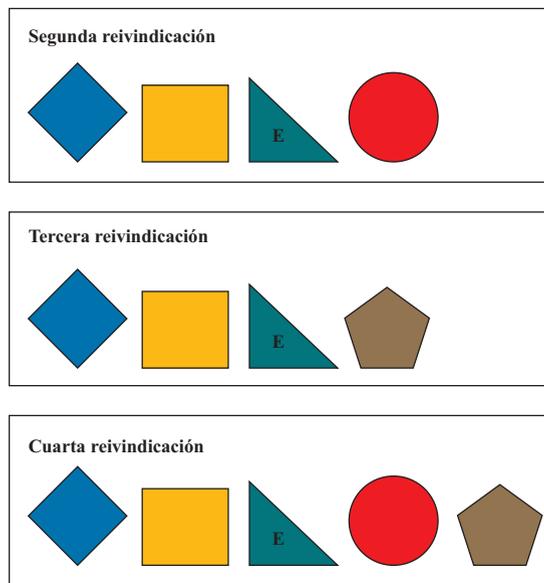


Figura 5. Representación esquemática del contenido de las reivindicaciones dependientes de la primera, continuación de la Figura 4.

sor o algo trivial), con todos los detalles que hemos incluido en el cuaderno de laboratorio.

Lo que no se debe hacer (salvo contadas excepciones) es describir un único ejemplo de síntesis en la patente y reivindicar todas las aminas posibles, porque los examinadores señalarán “falta de soporte de las reivindicaciones”, obligando a los inventores a restringir el ámbito de protección durante la tramitación.

Otra cosa que no se debe hacer es dar por obvio absolutamente nada; en este caso, pensar que como todos los compuestos se sintetizan del modo similar, con un ejemplo es suficiente. Si el modo de síntesis es exactamente el mismo, se podría poner un ejemplo único, pero habría que indicar explícitamente que todos los demás compuestos se preparan de modo idéntico. Y también habría que mencionar los compuestos obtenidos aunque no se describiera con detalle su preparación. Cómo es muy posible que aunque sea el disolvente, el tipo de purificación del compuesto obtenido, o cualquier otro factor varíe, es más que recomendable incluir la descripción completa de todos los ejemplos de compuestos preparados (por ejemplo, con datos espectroscópicos y analíticos). Y sobre esta tentación de abreviar que ronda la cabeza del investigador con frecuencia, hay que explicar el motivo de no dejarse caer en ella: puede ser suficiente para un químico sintético leer un solo ejemplo de una nueva amina secundaria en nuestra hipotética solicitud de patente, para poder preparar cientos de ellas, pero para el significado legal de la patente, un compuesto que no esté explícitamente mencionado podría no ser considerado como incluido en el ámbito de protección. Esto parece ir contra la lógica, porque si reivindicamos un grupo grande de compuestos usando un término genérico para designar el grupo, es muy posible que esté incluido. Sin embargo, si la síntesis de ese compuesto concreto presenta especiales dificultades, y/o además, ese compuesto concreto es especialmente valioso para un fin concreto, un tercero podría obtener una patente indepen-

diente para dicho compuesto, sería lo que llamamos “una patente de selección”.

Tampoco hay que ahorrar espacio en no describir un método de análisis, purificación, medida o de cualquier tipo. La falta de lo que el Convenio Europeo y otras leyes llaman “suficiencia descriptiva” ha dado más de un dolor de cabeza a titulares de patentes.

La terminología usada debe ser completamente coherente. Es decir, hay que designar un objeto siempre por el mismo nombre. Esta exigencia aparentemente simple da lugar a muchos informes desfavorables de examinadores.

Habría que ir más allá de lo que este artículo permite para agotar el tema de las reivindicaciones. Pero sólo apuntaremos como resumen de los requisitos de contenido que la invención debe estar perfectamente descrita y que se puede aplicar el dicho de “más vale que sobre que no que falte”. Casi todo lo demás, siempre que se cumplan los tres requisitos de patentabilidad citados, se podrá resolver durante la tramitación.

Procedimiento de tramitación

En la OEPM se pueden depositar tres tipos de solicitud de patente:

1. Una solicitud española, que dará lugar a una patente española, y que se puede tramitar (hasta ahora, aunque hay un borrador de nueva ley de patentes en preparación) a voluntad del solicitante con un examen sustantivo, o sin examen.
2. Una solicitud europea, que después se tramita en Munich/La Haya,¹⁶ y una vez concedida se convierte en un conjunto de patentes nacionales en los países del Convenio Europeo que el titular decida.
3. Una solicitud internacional, llamada PCT (Patent Cooperation Treaty), que más tarde hay que depositar de nuevo en oficinas nacionales/regionales (plazo de 30/31 meses), pero que presenta ventajas para el solicitante en disponibilidad de tiempo y posibilidad de tomar decisiones.

La Figura 6 muestra un esquema del procedimiento de tramitación, que es similar en muchos países, aunque por situación geográfica el que más nos interesa es el europeo y por ello es el elegido.

Por simplificar se han suprimido detalles sobre algunas comunicaciones de la EPO y se muestran sólo las incidencias más importantes. El procedimiento de tramitación de solicitudes europeas es centralizado en Munich/La Haya, y las anualidades se pagan en cada país en el que se quiera mantener la patente en vigor después de concedida. Con la llegada de la Patente Unitaria cuya legislación está siendo ratificada por un buen número de países, el solicitante podrá decidir entre el procedimiento y situación convencional, como se ha llevado a cabo hasta ahora, o que su patente sea una patente unitaria para los países que decida.

Finalmente, la solicitud PCT puede ser depositada en la OEPM, la cual tramitará la fase internacional o sólo parte de ella, a voluntad del solicitante, pues como españoles podemos

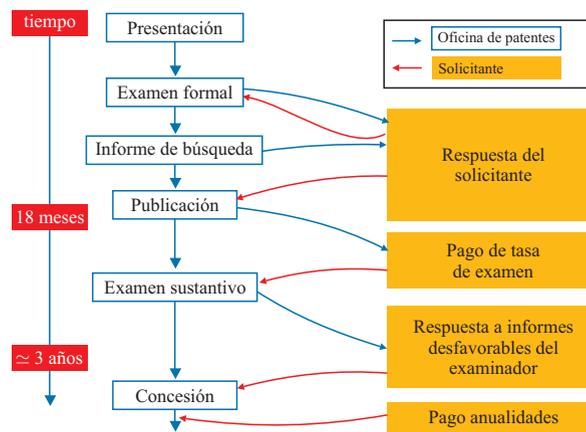


Figura 6. Representación esquemática del procedimiento de tramitación de solicitudes de patentes europeas.

requerir a la EPO realizar el *Informe de Búsqueda*, y/o un examen adicional más profundo que nos permite interactuar con el examinador durante la fase internacional.

Como ciudadanos españoles o residentes en España, nuestra ley de patentes (marzo de 1986 con posteriores enmiendas) exige que para cualquier invención desarrollada en España, una patente que la proteja debe ser solicitada en primer lugar ante la OEPM (por la modalidad que elija el solicitante), y sólo después de al menos dos meses se podrá extender a otro país.

La Figura 7 muestra un esquema del tipo de patentes que se pueden solicitar en España. Para todas ellas existe un periodo de doce meses, llamado “*Periodo de prioridad*”; durante el cual pueden ser solicitadas para otros países conservando la fecha del primer depósito a efectos de novedad. Es decir, para una solicitud de patente europea solicitada el 9 de septiembre de 2013 procedente de una solicitud española depositada el 9 de septiembre de 2012, el estado de la técnica relevante no podrá ser posterior al 9 de septiembre de 2012, o sea, la fecha del primer depósito (llamada “*fecha de prioridad*”).

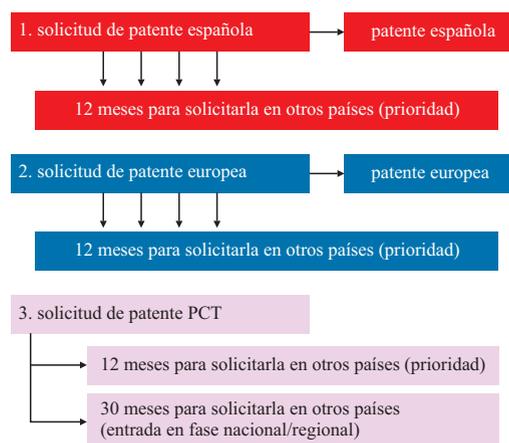


Figura 7. Representación esquemática del tipo de patentes que se pueden solicitar en la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) y periodo de extensión disponible para el solicitante.

Qué ventajas ofrece tener una patente

Entre las personas que leen patentes se encuentran investigadores, empresarios, inventores independientes, especialistas en patentes y examinadores cada uno de ellos con su interés específico. Para los titulares de las patentes las ventajas son numerosas, tales como contar con esa recompensa económica durante años, pero además la posibilidad de que terceros se interesen por el objeto de una patente, y ello les confiera la posibilidad de otorgar licencias y recibir compensaciones económicas adicionales.

Para un inventor independiente o una pequeña empresa, el hecho de que su invención se publique en forma de solicitud de patente les proporciona la opción de transferirla a una empresa más grande, que incluso probablemente se ocupará de la tramitación. En las páginas web de las oficinas de patentes se puede encontrar información abundante y sugerencias sobre cómo licenciar una patente. Entre ellas está la página web de la OEPM que contiene una buena información, y en constante mejora. También hay que destacar que una patente es una buena manera de publicitar la empresa.

Así, hay que remarcar que no es lo mismo divulgar una invención en un artículo científico o en un catálogo, que en forma de solicitud de patente.

Tipos de trabajo para un químico en patentes

Una patente por su naturaleza de documento legal es un puente entre la ciencia y el derecho, y el trabajo de un especialista en patentes se puede desarrollar gracias a una combinación de conocimientos científicos y legales.

Un químico puede desarrollar una estimulante y enriquecedora carrera profesional en el área de patentes. Se puede pensar que un estudiante de química o recién graduado tiene en su mente dedicarse a la investigación como opción preferente. Sin embargo no debe dejar de lado oportunidades tan interesantes desde el punto de vista personal y aportación a la sociedad, tales como la enseñanza de adolescentes, o la defensa y protección de las invenciones químicas. Y en esta última faceta que es la que concierne a este artículo, hay varias maneras de ejercer un trabajo profesional que trataremos en las siguientes secciones.

En cualquier posición en la que se encuentre un químico trabajando en patentes, va a estar ocupado con la tecnología más puntera del mundo. Si la curiosidad es una virtud del ser humano, y de los químicos en particular, sin duda estará satisfecha trabajando en el mundo de las patentes.

Trabajo como examinador

Para desarrollar una carrera profesional como examinador de patentes, en España es necesario aprobar una oposición convocada por la Oficina Española de Patentes (OEPM). Sin embargo en la Oficina Europea de Patentes (EPO) no es necesario pasar ninguna oposición, sino que se obtiene el puesto por una entrevista y méritos, principalmente de conocimiento de idiomas (además de un grado universitario). Para un ciudadano español ambas oficinas de patentes pueden ser una salida profesional nada más terminar la carrera (científica o técnica), pues cualquiera de ellas tiene previsto largos y completos periodos de entrenamiento. Se puede decir que es de

los pocos puestos de trabajo donde no van a pedir experiencia, pero sí idiomas.

Sobre el ámbito de trabajo que se va a encontrar un químico como examinador, es bastante distinto estar en la OEPM a estar en la EPO y no sólo por vivir en Munich o La Haya, a diferencia de vivir en Madrid. La diferencia desde el punto de vista puramente profesional es que debido a que el número de solicitudes de patente que se tramitan en la EPO es tan grande, el trabajo de un examinador allí es muy especializado y una persona puede pasar años leyendo solicitudes exclusivamente sobre neumáticos, o exclusivamente sobre composiciones farmacéuticas contra la hipertensión. En cambio en España el número de solicitudes es tan inferior que el trabajo de un químico en la OEPM es mucho más diverso, y lo mismo tiene que trabajar sobre cementos, fármacos, pinturas, adhesivos o zeolitas.

En cuanto al ambiente de trabajo, en una oficina de patentes siempre va a haber alguien cercano para consultar dudas y por tanto, sentirse apoyado. Y en los casos complicados siempre se puede contar con el jefe, en lugar de recibir amenaza de finiquito, lo que no deja de ser tranquilizador.

Otra particularidad que tiene el trabajo como examinador es que no tienen la presión del solicitante porque no es su cliente, a diferencia de lo que ocurre en una agencia de propiedad industrial.

En una empresa con departamento de propiedad industrial propio

Otra opción para un químico especialista en patentes es desarrollar su carrera profesional en una empresa que tiene su propio departamento de patentes, o propiedad industrial. Dependiendo del tamaño de ésta, el trabajo va a tener particularidades diversas.

Si la empresa es pequeña, seguramente será la única persona que desarrolla esa tarea. Esto le confiere una gran responsabilidad. Y a diferencia de lo que ocurre en el trabajo como examinador, no podrá consultar con un colega que hace el mismo tipo de trabajo. Por un lado, estará cercano a personas con poder de decisión como el presidente de la empresa, el gerente o similar, y él mismo tendrá mucho poder de decisión, por ejemplo en las líneas de investigación que se pretendan seguir, el tipo de productos que se comercialicen o se fabriquen etc. También tendrá entre sus responsabilidades evitar que la empresa en su actividad infrinja patentes de terceros.

Si duda la vida profesional de un químico en este puesto no será nada aburrida, y si las cosas van bien, será muy reconocido.

En un departamento de patentes tendrá unas tareas similares a las comentadas para el caso de una empresa más pequeña, pero estará más arropado por compañeros con el mismo tipo de ocupación, y las responsabilidades quedan más diluidas.

En cualquiera de los dos casos, tanto en empresa grande o pequeña, tendrá que velar por los intereses de la empresa y tendrá a los examinadores de patentes al otro lado de la barrera y a los competidores como colegas para intercambiar licencias, que será más agradable que verse en los tribunales.

En una empresa, el tipo de patentes que se manejen será probablemente similar, correspondiendo a la tecnología que la

empresa desarrolle. Esto tiene la ventaja de que será realmente especialista en la materia sobre la que versan las invenciones, aunque para alguno puede ser tedioso precisamente por la similitud entre ellas.

Trabajo como agente de propiedad industrial

Un químico agente de propiedad industrial puede trabajar en una empresa con actividad en el área de química, o en una agencia privada de propiedad industrial, o como *freelance*. Lo más habitual es una agencia –en España donde apenas hay empresas con departamento de patentes suficientemente grande (a veces hay departamento de patentes, pero no un agente)– el tercer ámbito de trabajo que quiero comentar, y cuya principal característica es la posición a veces difícil entre los examinadores y los solicitantes de patentes. Esta dificultad que no aparece en los anteriores tipos de trabajo mencionados, puede ser compensada con el buen ambiente entre colegas en puestos similares. Incluso si esos colegas no son químicos, pueden ser útiles para hacer sugerencias ante un problema.

Las áreas de trabajo dependerán de los clientes de la agencia: si son grandes compañías farmacéuticas o petroleras, o bien pequeñas empresas de adhesivos, baldosas o pinturas. Cuanta más variedad de clientes, menos quedará anclado en un tipo concreto de tecnología.

Las responsabilidades de un químico como agente de propiedad industrial, español o europeo, son muy grandes porque igual que si estuviese en la empresa del cliente, toma decisiones sobre uno de los activos más importantes de la misma, que son sus patentes, y no sólo cómo se redactan o se defienden ante examinadores, sino también sobre si es el momento adecuado para depositar una solicitud, a qué países se extiende, o qué hay que dejar de hacer para no infringir derechos.

Sin duda el trabajo como agente es estimulante y enriquecedor. Para ser agente español de propiedad industrial hay que pasar exámenes en la OEPM que se convocan cada cierto tiempo. Para ser agente europeo de patentes, hay que pasar exámenes ante la Oficina Europea de Patentes que se celebran simultáneamente en diversos países anualmente, entre ellos España. Invitamos a los interesados en este aspecto o cualquier otro a consultar la página web www.oepm.es y www.epo.org.

Conclusiones

La primera conclusión es que los químicos, que llevamos el nombre de una de las ciencias que sostienen la tecnología y la hacen progresar, debemos aprender a convivir con las patentes. Así que ningún químico en el puesto que ocupe debe infravalorar una invención propia, y ante la duda sobre la posibilidad de patentarla, debe consultar con un especialista. También recomendamos una búsqueda de antecedentes antes de solicitar una patente, que aunque nunca son exhaustivas, ofrecen casi siempre resultados valiosos y a veces sorprendentes.

Debemos pedir a los investigadores que pierdan el miedo a las patentes. No es más difícil ni más laborioso escribir una patente que un artículo. Es simplemente cuestión de costumbre y disciplina, pues las patentes no hay que dejarlas para mañana.

Y para terminar, el sistema de patentes se está reforzando continuamente, así que para el bien de nuestra empresa, de nuestra tecnología y de nuestro país, hace falta no sólo inventar algo más, sino proteger más invenciones de las que se están protegiendo por falta de medios, o lo que es peor, por falta a veces de interés o de conocimiento sobre las patentes.

Cualquiera que esté interesado en obtener más información sobre lo tratado en este artículo puede contactar con la autora en las direcciones que se indican: info@sp3patents.com o scueto@sp3patents.com.

Bibliografía

1. <http://bit.ly/1io3R36>, visitada el 12/11/2013.
2. <http://www.feique.org/prensa/noticias/212>; visitada el 12/11/2013.
3. FEIQUE, *Radiografía económica del sector químico español en datos*, FEIQUE, Febrero 2013, pág. 3, <http://bit.ly/19zaAPH>, visitada el 12/11/2013.
4. Annual Report 2012, *Statistics and Trends*; <http://bit.ly/14stl5w>, visitada el 12/11/2013.
5. U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE. Patent Technology Monitoring Team (PTMT); *U.S. Patent Statistics Chart Calendar Years 1963 – 2012*, <http://1.usa.gov/hvQVeF>, visitada el 12/11/2013.
6. 2009, VTT RESEARCH NOTES 2484. *Acquisition, Utilization and the Impact of Patent and Market Information on Innovation Activities*; resumen, página 3; <http://bit.ly/17FFqf7>, visitada el 12/11/2013.
7. National Board of Patents and Registration in Finland, *Annual Statistics on Patent Applications and Patents*; <http://bit.ly/183dWRd>, visitada el 12/11/2013.
8. Oficina Española de Patentes y Marcas, *Estadísticas de propiedad industrial, Tomo I*, 2011, página 31.
9. Oficina Española de Patentes y Marcas, *Estadísticas de propiedad industrial, Tomo I*, 2011, página 131; <http://bit.ly/183ezdA>, visitada el 12/11/2013.
10. Oficina Española de Patentes y Marcas, *Estadísticas de propiedad industrial, Tomo I*, 2011, página 64; <http://bit.ly/183ezdA>, visitada el 12/11/2013.
11. Oficina Española de Patentes y Marcas, *Estadísticas de propiedad industrial, Tomo I*, 2011, página 57; <http://bit.ly/183ezdA>, visitada el 12/11/2013.
12. <http://www.epo.org/searching/free/espacenet>
13. <http://bit.ly/1aBfr6l>, visitada el 12/11/2013.
14. <http://1.usa.gov/17DI0lp>, visitada el 12/11/2013.
15. <http://1.usa.gov/1dNjcXq>, visitada el 12/11/2013.
16. La Oficina Europea de Patentes tiene su sede principal en Munich y su segunda sede en La Haya, además de otras subse-des en Viena y Berlín, pero son las dos principales las que llevan a cabo el procedimiento de tramitación de solicitudes.