

Metodología de búsqueda mixta en bases de datos públicas de patentes para análisis de patentabilidad de resultados de investigación y/o desarrollo

Sebastián Brie¹, Mariana Rutitzky², Florencia Counyo², Edgardo Alaniz³

1 Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Buenos Aires, Departamento de Ingeniería Industrial, Medrano 951, (C1179AAQ) Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

2 Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Buenos Aires, Departamento de Ingeniería Química, Medrano 951, (C1179AAQ) Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

3 Comisión Nacional de Energía Atómica, Departamento de Propiedad Intelectual, Av. Del Libertador 8250, (C1429BNP) Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

sbrie@frba.utn.edu.ar

Recibido el 20 de julio de 2022, aprobado el 9 de agosto de 2022

Resumen

Al utilizar la información tecnológica contenida en las principales y/o más comunes Bases de datos de patentes gratuitas, se propone una metodología de búsqueda en dichos documentos que permita a un investigador y/o tecnólogo determinar si los resultados de su trabajo de investigación y/o desarrollo cumplen con los requisitos de novedad y altura inventiva necesarios y suficientes para poder ser protegidos mediante un registro de patente de invención.

PALABRAS CLAVE: INFORMACIÓN TECNOLÓGICA - PATENTES - BASES DE DATOS - ESTADO DE LA TÉCNICA - PATENTABILIDAD

Abstract

Using the technical information included in the main and/or in the most common free patents databases is intended to present a new searching methodology that easily allows the operator to determine if the research work result reach the requirements of to be novel and to involve an inventive step (to be non-obvious) enough to apply for a patent protection.

KEYWORDS: TECHNOLOGY INFORMATION - PATENTS - DATABASES - TECHNICAL STATE OF THE ART - PATENTABILITY

¹ Este artículo se realizó en el marco del proyecto denominado “Creación de una metodología de búsqueda mixta en bases de datos públicas de patentes aplicable a diferentes propósitos de investigación, desarrollo e innovación” Proyecto de Investigación y Desarrollo (PID) UTN TOUTNBA0005145. Segunda parte.

Introducción

Existe un amplio consenso sobre la importancia de la innovación tecnológica para el desarrollo económico y social de los países y regiones. En este trabajo, la entendemos como la actividad de crear algo nuevo e introducirlo en un mercado o en una comunidad de usuarios. O sea que para que exista innovación, se debe producir una aceptación por parte de los usuarios o beneficiarios de los resultados de las actividades de I+D (Investigación y Desarrollo), lo que explica el uso de las siglas I+D+i para referirse al proceso en el que se alinean la investigación científica y el desarrollo tecnológico, orientados a la introducción de nuevos productos, procesos y/o servicios en el mercado. A continuación, definiremos estos dos aspectos que preceden a la innovación tecnológica.

En primer lugar, entendemos la investigación científica como una actividad orientada a la obtención de nuevos conocimientos útiles, para su aplicación en la solución de problemas o interrogantes científicos. Esos conocimientos útiles obtenidos se pueden presentar en la forma de textos de divulgación científica, en la creación de algoritmos computacionales, en el desarrollo de nuevos productos o en procedimientos, sólo por citar algunos ejemplos, que permitan solucionar problemas técnicos específicos (IN-DECOPI, 2017).

En segundo lugar, entendemos la tecnología como una disciplina aplicada a la resolución de problemas concretos. Constituye un conjunto de conocimientos científicamente ordenados, que permiten diseñar y crear bienes o servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y la satisfacción de las necesidades esenciales y los deseos de la humanidad. En ese contexto, se define al desarrollo tecnológico como el uso sistemático del conocimiento y la investigación dirigidos hacia la producción de materiales, dispositivos, sistemas o métodos incluyendo el diseño, desarrollo, mejora de prototipos, procesos, productos, servicios o modelos organizativos.

En trabajos anteriores hemos relevado, establecido y caracterizado las ventajas y usos posibles de la información contenida en las patentes para la actividad de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, a las que llamamos en conjunto I+D+i, pormenorizado sobre los aspectos formales, estructurales, técnicos y jurídicos de los documentos de patentes publicados en las diferentes bases de datos (Brie *et al*, 2019).

Entendiendo la importancia que revisten los conocimientos científicos y técnicos para las organizaciones que promueven la I+D+i, y de su posible implicancia comercial en los mercados actuales, resulta crucial conocer, asegurar y gestionar de forma adecuada la propiedad intelectual que recae sobre los mismos.

De las diferentes formas de protección de la propiedad intelectual que existen para las actividades de investigación, las más comunes son los derechos de autor de los textos científicos asociados, y la obtención de derechos de propiedad industrial de las invenciones materializadas en nuevos productos o procedimientos. Por eso, para proteger estos productos o procedimientos, la alternativa más habitual y difundida de uso es la protección por patentes. Las patentes son instrumentos de la propiedad industrial, que se emiten en forma de títulos de propiedad que otorga el Estado y que tienen como objetivo otorgar la exclusividad sobre la producción y comercialización de invenciones, por un tiempo determinado y en un territorio en particular.

Mediante el registro de una patente, los investigadores o inventores pueden conseguir reconocimiento, mejorar su evaluación y remuneración profesional e inclusive participar de las regalías que podría conllevar la comercialización de una patente o su objeto por parte de la institución o empresa para la cual se desempeñen.

Para obtener una patente, es necesario realizar un trámite de solicitud. Ello se realiza

en cualquier oficina de patentes del mundo, y contiene un documento técnico que describe, de manera clara y suficiente, las características de la invención que se desea proteger, de tal manera que sea susceptible de ser reproducida a partir de dicha información.

Para realizar un documento técnico para una patente es necesario seguir una estructura estándar y común a nivel internacional, siendo sus partes las siguientes: la descripción, las reivindicaciones, el resumen y los dibujos. Estos últimos se acompañan sólo en caso de ser necesarios para el mejor entendimiento de la invención.

La descripción contiene la información del campo técnico al cual pertenece lo que se quiere proteger (la invención, que puede ser un producto o un procedimiento), los principales antecedentes, una descripción de cómo la invención soluciona el o los problemas técnicos de los antecedentes, una descripción de las figuras que se adjuntan y las principales formas de llevar a cabo dicha invención.

Las reivindicaciones de una patente son la parte más importante del documento técnico, pues delimitan en forma detallada las características novedosas de lo que se va a proteger. Es lo que tiene valor legal a la hora de resguardar la invención.

Los documentos técnicos son publicados por las oficinas de patentes y dados a conocer luego de que transcurra un período de protección de la confidencialidad que se encuentra determinado por cada legislación. En la actualidad, existen más de 100 millones de documentos de patentes disponibles con libre acceso y publicados (con la estructura comentada) en Internet, relacionados con prácticamente todos los ámbitos del conocimiento o de desarrollo de los sectores tecnológicos. Se considera que todo este acervo documentario representa la fuente de conocimientos e información más completa que pueda existir, al contener detalles y alcances técnicos, legales y comerciales de cada invención de cada campo de la tecnología que se haya buscado proteger o se haya protegido con algún fin. (Alaniz *et al*, 2022).

Las patentes, históricamente utilizadas como indicadores para medir el grado de innovación, son actualmente consideradas, además, como una valiosa fuente de información científico-tecnológica para la determinación de una estrategia competitiva (Diessler, 2010).

La cantidad de patentes obtenidas o presentadas en un determinado lugar o campo tecnológico han sido históricamente utilizadas como indicadores que miden el grado de innovación alcanzado. Hoy, además, son consideradas, como una valiosa fuente de información científico-tecnológica con suma relevancia para la estrategia competitiva (Diessler, 2010). Es por eso que es muy importante saber extraer la información que otorga el documento disponible de una patente.

Comparadas con otras fuentes que contienen información tecnológica, los documentos de patentes tienen considerables ventajas: (OEPM, 2014)

1. Constituyen el medio de divulgación tecnológica más actualizado ya que, para la concesión y validez de una patente, es necesario que lo que se busca proteger no haya sido divulgado con anterioridad de ninguna manera (secreto absoluto) con la certeza de que lo que aparece en el documento de la misma es completamente novedoso hasta que se produce su publicación. Se calcula que aproximadamente el 80 % de la información contenida en estos documentos no se publica de ninguna otra forma (Asche, 2016).

2. Describen una invención de forma clara y completa, puesto que la protección que otorga la patente está basada en lo escrito sobre la misma. Por tanto, no se trata de documentos con fines publicitarios o de captación de clientes, sino que contienen información técnica, real, útil, práctica y novedosa.

3. Otro de los requisitos exigidos para ser otorgada la protección es que en la solicitud de patente se encuentre la “aplicación industrial”. Es por ello, que para demostrar la novedad los documentos de patentes deben, además, describir el contexto tecnológico (el “Estado de la Técnica”) en el que aparece la invención, y contener al menos un modo de realización práctica o un ejemplo. Se suelen encontrar descripciones muy completas tanto de la tecnología nueva como de la que existía hasta el momento de la invención.

4. Los documentos de patentes, en su gran mayoría, son accesibles desde Internet, a través de conexiones sencillas y navegadores comúnmente usados por la comunidad, superando de este modo la crítica sobre la dificultad de acceder a ellas, que con frecuencia se ha esgrimido para la utilización de las patentes como fuente de información tecnológica. Esto puede haber sido cierto en el pasado, pero en la actualidad no lo es, pues la gran mayoría de las Oficinas de Patentes de todo el mundo ofrece bases de datos con millones de documentos, que permiten su localización y recuperación de una manera sencilla y rápida, incluidos los documentos de patentes completos. Se puede decir que, en general, es más fácil descargar un documento de patente desde Internet que una publicación científica o técnica de otro tipo (porque, además, son gratuitos).

5. Parte de la información contenida en los documentos de patentes está relacionada con los datos personales del solicitante (el nombre y la dirección), además, los datos personales del inventor. Este hecho marca una diferencia sustancial con otras fuentes de información, en especial con las que son accesibles a través de Internet porque, desde el punto de vista comercial, permite localizar a los suministradores de tecnología, para el estudio de posibles licencias, el seguimiento de los competidores o la identificación de mercados actuales o nuevos.

6. Los documentos de las patentes tienen un sistema de organización, a través de un código único, consensuado en el sistema de Clasificación Internacional de Patentes (CIP). Esta es la clasificación que se utiliza en la mayoría de las oficinas de patentes del mundo. Mediante esta clasificación, las patentes se ordenan según las áreas técnicas a que pertenecen. El uso de los códigos de la CIP, solos o combinados con palabras clave, permite la búsqueda y recuperación de documentos específicos que pertenecen a un área tecnológica concreta dentro de un volumen de información inmenso. Es por eso que vale la pena conocerlos y manejarlos con cierta destreza.

7. La estructura de los documentos de patentes de cualquier país es similar y, dada su uniformidad, permite que cualquier persona familiarizada con ella pueda extraer eficazmente la información deseada.

8. Al inicio la mayoría de las patentes presentan un resumen de la invención que, normalmente, aparece en la primera página del documento completo. Este resumen permite obtener rápidamente una idea acerca del contenido del mismo.

9. El contenido de los documentos de las patentes no se modifica una vez que dichos documentos han sido publicados por la oficina local. Están preparados, por lo tanto, para ser consultados y/o utilizados en caso de litigios judiciales (Leydesdorff, 2004)

Aceptando la importancia de la información tecnológica contenida en los documentos de patentes, y suponiendo conocidos sus aspectos formales, estructurales, técnicos y jurídicos, en (Alaniz *et al*, 2022) se han seleccionado, relevado y caracterizado las principales Bases de Datos que existen en la actualidad para acceder en forma sistemática, oportuna y fidedigna a la información contenida en los documentos de patentes. En la primera parte de dicho PID UTN TNBA0005145 se realizaron las siguientes tareas:

- Se relevaron las Bases de Datos de Patentes existentes, y se seleccionaron las más comúnmente utilizadas

- Se definieron los criterios y aspectos más importantes para el ámbito de la investigación en las distintas ramas de la ingeniería, para las Bases de Datos seleccionadas
- Se estudiaron más exhaustivamente y se clasificaron los criterios y aspectos seleccionados
- Se confeccionó un cuadro comparativo que permite comprender, visualizar y valorar las diferencias y similitudes entre ellas. El cuadro presentado puede verse en la Tabla 1.

Desarrollo del trabajo de investigación realizado

El presente trabajo corresponde a la segunda parte del PID mencionado. Utilizando esas bases de datos caracterizadas, se elaboró una metodología mixta de búsqueda de información tecnológica, que permite determinar si los resultados de las actividades de investigación y/o desarrollo tecnológico son susceptibles de ser protegidos mediante una patente de invención. La importancia de realizar este análisis de patentabilidad es poder estimar de antemano, antes de afrontar el gasto de una presentación formal en la oficina de patentes, la probabilidad de que una solicitud de patente evolucione favorablemente, y que tenga real posibilidad de ser concedida.

Esta metodología, y el procedimiento asociado, permite elegir la mejor estrategia de búsqueda para cada necesidad, a través de la correcta selección de la o las bases de datos más adecuadas para ser utilizadas en dicha búsqueda, de acuerdo a la problemática encarada por el investigador (Brie, 2018).

Alcance de la metodología desarrollada

El alcance que se le dio a la metodología de búsqueda desarrollada está limitado por las siguientes consideraciones:

1. Alcance respecto de su utilización

Teniendo en cuenta los numerosos usos que es posible darle a la información recogida en una búsqueda de información tecnológica en bases de datos de patentes (Brie *et al*, 2019), podemos reconocer, entre los más relevantes para la actividad del investigador en ingeniería, los siguientes:

a. Búsqueda de estado de la técnica

Esta búsqueda se realiza generalmente al inicio de un proyecto de investigación y/o desarrollo tecnológico, para conocer y determinar el arte previo, y comenzar a partir

Tabla 1. Descripción de las Bases de Datos seleccionadas para la caracterización

Nombre	Origen	Descripción	Dirección de la página web	Cantidad documentos al 02/02/2022
Patentscope	OMPI	Proporciona acceso a las solicitudes internacionales del Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT) en formato de texto completo, y a los documentos de patentes de las oficinas nacionales y regionales de patentes participantes. Permite efectuar búsquedas en más de 100 millones de documentos de patente, entre los que se cuentan cerca de 4 millones de solicitudes internacionales de patente PCT publicadas	http://patentscope.wipo.int/	100.803.292
Espacenet	OEP (Unión Europea)	Ofrece acceso gratuito a información sobre invenciones y desarrollos técnicos desde el siglo XIX hasta nuestros días. Está abierto tanto para principiantes como para expertos. Contiene datos sobre casi 135 millones de documentos de patentes de todo el mundo.	https://worldwide.espacenet.com/	134.345.488
Google Patents	Google	Incluye más de 120 millones de publicaciones de patentes de más de 100 oficinas de patentes de todo el mundo, así como otros documentos técnicos y libros indexados en Google Scholar y Google Books, y documentos que conforman el Estado de la Técnica. Muchos documentos tienen disponibles sus descripciones completas y reivindicaciones. Las patentes que no fueron redactadas originalmente en inglés se han traducido automáticamente al inglés y se han indexado, por lo que se pueden buscar publicaciones de patentes utilizando únicamente palabras clave en dicho idioma.	https://patents.google.com/	124.238.926
LENS	Lens.org	Es una ciberinfraestructura global abierta que busca hacer que el sistema de innovación sea más eficiente y justo, más transparente e inclusivo. Es una base de datos abierta e integrada para mostrar toda la innovación mundial. Pone a disposición casi todos los documentos de patentes del mundo, así como bienes públicos digitales abiertos integrados con la literatura técnica y académica. Maneja estadísticas y gráficos avanzados.	https://www.lens.org/	137.133.198

de ese conocimiento, evitando utilizar los esfuerzos y recursos en obtener conocimiento que ya esté disponible.

b. Análisis de patentabilidad

Esta búsqueda se realiza generalmente al final de un proyecto de investigación y/o desarrollo tecnológico, para determinar la probabilidad de que los resultados de la investigación sean susceptibles de ser protegidos mediante una patente de invención.

c. Búsqueda de Libertad de Operación

Esta búsqueda se realiza generalmente cuando los resultados de la investigación ya se han materializado en un nuevo producto o proceso, y se está por ofrecer o lanzar al mercado, para asegurarse de que con dicho lanzamiento no se estarán violando derechos de terceras partes.

d. Búsqueda para Vigilancia Tecnológica

Esta búsqueda se realiza generalmente cuando se desean conocer las nuevas tecnologías de un campo técnico en particular, ya sea en forma global, o relacionadas con competidores o socios comerciales actuales o potenciales.

e. Análisis de Validez

Esta búsqueda se realiza generalmente cuando, como resultado del lanzamiento de un nuevo producto o proceso al mercado, una tercera parte reclama por una supuesta infracción a una patente anterior, para intentar demostrar que esa patente o ese reclamo no tiene validez, y la infracción mencionada no es tal.

f. Búsqueda para Licenciamiento

Esta búsqueda se realiza generalmente para buscar potenciales licenciarios que puedan llevar adelante la operación industrial y/o comercial de una invención.

El alcance definido para la correcta utilización y aplicación de la metodología desarrollada en el presente trabajo se limita a la opción “b”, o sea el “Análisis de Patentabilidad”

2. Respecto del grado previo de conocimientos del investigador respecto de los documentos de patentes y las bases de datos

La metodología desarrollada presupone un cierto grado de conocimiento previo del investigador respecto de los documentos de patentes y de las bases de datos que los contienen.

a. Conocimiento sobre los documentos de patentes

En caso de no contar con este conocimiento recomendamos, previo al uso de la metodología desarrollada, consultar (Brie *et al*, 2019).

b. Conocimiento sobre Bases de Datos de patentes

En caso de no contar con este conocimiento recomendamos, previo al uso de la metodología desarrollada, consultar (Alaniz *et al*, 2022).

Asimismo, el trabajo presupone una cierta experiencia previa del investigador en búsquedas de información tecnológica en dichas bases. En caso de no contar con esta experiencia, se recomienda realizar algunas búsquedas de prueba con cada una de las bases de datos mencionadas, para familiarizarse con sus similitudes y sus diferencias.

3. Respecto del tema técnico de la búsqueda

Si bien se pueden solicitar patentes sobre casi la totalidad de los temas técnicos en los que un profesional de ingeniería puede realizar actividades de investigación y/o desarrollo tecnológico, existen algunas temáticas especiales que hacen necesario tomar algunos recaudos especiales, o inclusive descartar desde el inicio la posibilidad de solicitar una patente.

a. *Software*

En el caso de que el tema técnico sea un nuevo *software* o algoritmo, se deben tener en cuenta que la Ley de Patentes en Argentina (Ley 24.481 de 1995, se puede consultar en <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/25000-29999/27289/norma.htm>) no permite patentar los “programas de computación” (así llama dicha Ley a lo que conocemos como “*Software*”) por no considerarlo una invención. En su Artículo 6° dice “No se considerarán invenciones para los efectos de esta ley:” y en el apartado “c” menciona: “Los planes, reglas y métodos para el ejercicio de actividades intelectuales, para juegos o para actividades económico-comerciales, así como los programas de computación;”. Esta imposibilidad de patentar el *software* es común a la mayoría de los países. Sin embargo, sería posible patentar el *software* cuando fuese imprescindible para el funcionamiento de un producto físico. Esto se denomina “*Software embebido*» o “*firmware*”. Un ejemplo sería el control del sistema de frenos de un automóvil. En estos casos se podría patentar el producto físico junto con el *software* que lo compone.

Sólo a título informativo, si el investigador y/o desarrollador tecnológico quisiera proteger el *software* que ha desarrollado, puede contar con otras alternativas:

i. Derecho de Autor de *Software*

El principal medio de protección de *Software* en Argentina (y en muchos países) es la protección mediante el derecho de autor, ya que el *software* es considerado una obra del intelecto. La primera ventaja de este sistema es que esta protección es inmediata, ya que el derecho nace con la creación de la obra sin necesidad de otro requisito. No es necesario registrarlo para tener el derecho, pero se recomienda hacerlo, pues facilita probar su autoría. Es una herramienta útil para quienes desean licenciar los derechos sobre sus desarrollos, tanto a clientes corporativos como a consumidores finales. Es pertinente aclarar que si bien el principio jurídico es que el derecho de autor recae sobre la persona física que lo desarrolla, hay una regulación específica respecto a los desarrollos de los empleados de empresas de *software* (puede consultar la Ley 11.723 sobre el Régimen Legal de la propiedad Intelectual en:

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/40000-44999/42755/texact.htm>

ii. Secreto Comercial

También es posible proteger el *software* mediante un convenio de confidencialidad. La divulgación habilitaría a su titular a solicitar el cese del uso indebido y obtener indemnizaciones y también a iniciar una acción penal.

Para que pueda ser aplicable el concepto de Secreto Comercial, es necesario que el *software* cumpla con las siguientes características: 1) El código debe ser secreto. En este caso el código sólo lo conoce un grupo reducido de personas (por eso una página web no se puede proteger por este medio, ya que todos podrían ver el código fuente); 2) Seguridad. El *software* debe ser objeto de medidas razonables de seguridad (como por ejemplo almacenarlo en un servidor con determinadas medidas de seguridad y que todos los que lo accedan acepten firmar un convenio de confidencialidad); y 3) Valor comercial: lo divulgado, debe tener un valor en el mercado.

iii. Protección por Contrato

Además de su inscripción en el registro, es importante que se suscriban contratos que regulen al detalle la relación entre las partes. Esto resulta indispensable cuando el desarrollo de un *software* se contrata como una prestación de servicios, ya que en este caso es necesario establecer que el único titular de los derechos sobre ese *software* es quien lo encargó. La falta de manifestación expresa sobre la propiedad del *software* puede generar graves problemas a futuro, ya que por principio correspondería al desarrollador. También resulta imprescindible la redacción de la licencia y términos de uso cuando se ofrecen programas al mercado, para regular el alcance de la autorización de uso a los consumidores.

iv. Medidas Tecnológicas de Protección

Para finalizar, otra herramienta posible son las medidas tecnológicas de protección. Éstas consisten en los procedimientos cuya función es impedir el acceso o la utilización del *software* protegido por las normas de propiedad intelectual, impidiendo aquellos actos que no cuenten con la autorización de los titulares. Como ejemplo, se pueden mencionar las medidas de control de acceso (contraseñas o encriptado), control de copia, control de conversión a otros formatos, etcétera.

Conclusión: existen distintas alternativas de protección del *software*, pero ninguna de ellas por sí misma es mejor que otra, sino que es recomendable una combinación de herramientas, adaptadas a las características concretas del *software* que se busque proteger.

b. Compuestos químicos

Si lo que se desea es hacer una búsqueda de patentes de compuestos de índole química, se recomienda elegir, entre las bases gratuitas de documentos de patentes, el sitio Patentscope (<https://www.wipo.int/patentscope/en/>).

Este sitio permite realizar búsquedas ya sea a través de los nombres químicos usados en los documentos de patentes (como las demás bases de datos) o, algo que puede resultar de mucha utilidad, realizar búsquedas a través de los dibujos de las estructuras químicas que se pretende investigar. Se debe tener en cuenta que esta función de búsqueda química se puede aplicar al título, al resumen, a las reivindicaciones y a la memoria descriptiva, y funciona siempre que las fórmulas estén desarrolladas.

En su gran mayoría, los compuestos o estructuras químicas se pueden nombrar de distintas maneras (nombre genérico, nomenclatura IUPAC, etcétera) por lo que es recomendable conocerlas antes de comenzar la búsqueda.

Por otro lado, para refinar aún más la búsqueda, también se debe considerar la existencia de nombres comerciales de los compuestos a buscar.

c. Biología y biotecnología

En el caso de que el tema técnico esté relacionado con material de origen biológico, ya sean organismos vivos (que se clasifican generalizadamente como animales, plantas, bacterias u hongos) o materia que pueda estar incluida en los artículos 6° inciso g) y 7° incisos a) y b) del Decreto Reglamentario 260/96 que ordena el texto de la ley 24481 modificada por su similar N° 24572 (T.O. 1996) y su respectiva reglamentación, no pueden ser considerados invenciones o no pueden ser protegidos por una patente. Una pregunta que puede hacerse para saber si el trabajo a proteger está dentro de esta categoría es preguntarse si el objeto “cambia o crece” por sus propios medios, en rangos físico-químicos compatibles con la vida. Esta es una manera no académica pero efectiva de saber si el resultado del trabajo de investigación queda excluido del derecho a una patente. Si esa primera salvedad está endosada, entonces se puede avanzar con la metodología. Para ello, será necesario leer las categorías de la Clasificación Internacional de Patentes (CIP o IPC por sus siglas en inglés, se pueden consultar en <https://www.wipo.int/classifications/ipc/es/index.html>) para avanzar y conocer en cuál de ellas podría ubicarse el campo técnico del trabajo. Por ejemplo, podría pretender patentarse un producto biotecnológico enzimático y para ello habrá que consultar las patentes del CIP en la categoría C12N 9/00, C12N 11/00 (*enzymes*), que contiene las subcategorías “*detergents containing enzymes*” (C11D 3/386, C11D 7/42), “*enzymes compositions*” (C12N) o “*medicinal preparations of enzymes*” (A61K 38/43) para saber si se cumple con los requisitos para obtener la protección.

Para el caso de las semillas y otros Organismos Genéticamente Modificados (OGM o GMO por sus siglas en inglés) los resultados que se pretendan proteger deberán ser

estudiados por un experto, dado que el límite de lo que es protegible y lo que no lo es se encuentra permanentemente en controversia y no todos los países tienen el mismo comportamiento para este tipo de resultados por lo que se publican permanentemente actualizaciones para intentar delimitar los alcances de la protección.

En el caso de productos biotecnológicos con alcance ambiental, se puede consultar el “*IPC Green Inventory*” (<https://www.wipo.int/classifications/ipc/green-inventory/home>) donde en las categorías biocombustibles (“*bio-fuels*” en inglés) se podrán consultar las patentes de los mismos obtenidos por ingeniería genética, o en la categoría agricultura/silvicultura (“*agricultura/forestry*” en inglés) se podrán advertir las categorías que contienen patentes que utilizan OGM. De todos modos, en estos campos de la tecnología se recomienda enfáticamente, antes de avanzar, consultar siempre con un experto.

Resultados obtenidos

Habiendo presentado los antecedentes del trabajo de investigación y desarrollo realizado, y definido su alcance, se presenta en este apartado la metodología desarrollada, que ha sido diseñada para que el investigador pueda realizar un Informe de Patentabilidad. Dicho informe le permitirá a él mismo, a su equipo o a la institución en la que se desempeña, tomar la decisión de iniciar los trámites para presentar una solicitud de patente.

La metodología desarrollada se compone de los siguientes pasos:

Paso 1: Definición del objeto de invención

El objeto de una invención es el aspecto que hace novedosa a una solución técnica que resuelve un problema.

Consecuentemente, características tales como “mejorar las ventas”, “reducir costos”, o “embellecer un producto”, por ejemplo, podrán ser útiles y deseables por el titular de una patente, pero no son características técnicas, por lo cual no deben ser tenidas en cuenta para el informe, ya que no son aspectos a ser evaluados por los Examinadores de las Oficinas de Patentes.

Asimismo, se destaca que una patente debe poseer un único objeto de invención.

Por lo tanto, en caso de contar con una solución técnica compleja, que posea más de un objeto de invención, se deberá presentar una patente por cada objeto de invención. Se deduce, entonces, que un producto o proceso puede llegar a poseer múltiples patentes.

Para realizar una búsqueda de antecedentes orientada a un Análisis de Patentabilidad es fundamental, entonces, que el objeto de la invención esté claro, a fin de poder enfocar la búsqueda de una manera correcta y ordenada.

Para este paso es necesario describir en forma clara y concisa los siguientes puntos:

- Definición del problema técnico que se ha resuelto
- Descripción de la solución técnica encontrada. En este punto es conveniente aclarar que la descripción debe ser únicamente técnica.
- Si se cuenta con figuras, es conveniente incluirlas

Cuando se considere que este paso esté completo, se puede pasar al siguiente.

Paso 2: Determinación de los códigos de clasificación

La mayoría de las oficinas de patentes clasifican cada documento de patente de acuerdo a algún código de clasificación. En esta metodología se utiliza el código CPC, dado

que su nivel de detalle es mayor al del IPC, que es otro sistema internacional de clasificación de patentes ampliamente difundido.

Si el investigador no está familiarizado con los sistemas de clasificación internacional de patentes, puede consultar nuestro anterior trabajo al respecto. (Brie *et al*, 2019)

Para cumplir con este paso, se recomienda realizar las siguientes tareas:

1. Planilla de palabras clave

Elaborar una planilla como se muestra en la Tabla 2

Tabla 2. Planilla de palabras claves

Español	Inglés	Otro idioma 1	Otro idioma 2

Se deben buscar palabras en español que describan el objeto de la invención (problema + solución técnica), y volcarlas en la planilla.

Luego se deben traducir las palabras del español al inglés (y a otro idioma que se domine), y completar la planilla de palabras clave. Se recomienda que la búsqueda sea en inglés como idioma prioritario, debido a la gran cantidad de documentos disponibles en el mismo.

2. Planilla de resultados relevantes

Elaborar una planilla como se muestra en la Tabla 3

Tabla 3. Planilla de resultados relevantes

ID	Patente Nº	Título	Códigos CPC	Categoría	Familia	Link

Realizar una búsqueda en *Google Patents* (<http://patents.google.com/>) utilizando las palabras clave de la Tabla 2, con el objetivo de encontrar invenciones que resuelvan el mismo problema planteado.

Para este punto se deberán elegir y analizar los documentos relevantes (se recomienda un análisis de al menos 4 horas).

Si en esta instancia encuentra una invención exactamente igual o muy similar, la invención propuesta no es patentable, por lo cual, se puede concluir el informe.

Tener en cuenta que la base de datos *Google Patents* sólo muestra la clasificación por Códigos CPC.

El campo “Categoría” se marcará con una “X” cuando el documento relevante afecte a la novedad, con una “Y” cuando afecte a la actividad inventiva, y con una “A” cuando forme parte del estado de la técnica sin afectar a ninguno de los requisitos anteriores.

Para determinar la Familia del documento relevante, vaya al cuadro de información de la derecha, y haga clic en “*Also published as*”.

La Familia del documento relevante encontrado es el conjunto de documentos de patentes que tienen el mismo documento de prioridad. Si el investigador no está familiarizado con el concepto de Familia de Patentes, puede consultar nuestro anterior trabajo al respecto. (Brie *et al*, 2019)

3. Definición de los códigos CPC

De acuerdo con los resultados que se hayan volcado en la “Planilla de resultados relevantes”, se debe definir el o los códigos de clasificación de patentes que más se corresponden con el producto o procedimiento bajo análisis.

Para la definición de los códigos CPC la metodología desarrollada ofrece dos alternativas:

Alternativa 1: Manual de Clasificación de la OMPI (disponible en español y en inglés en <http://pubcip.oepm.es/classifications/ipc/ipcpub/>).

Si bien de forma predeterminada esta alternativa sólo muestra la clasificación IPC, es posible incluir los códigos CPC, tildando la opción “CPC” en el panel de la izquierda. Alternativa 2: Manual de Clasificación de la EPO (Disponible sólo en inglés en <https://worldwide.espacenet.com/classification>)

Para cualquiera de las alternativas que escoja, el o los códigos definidos se mostrarán jerárquicamente, como en el siguiente ejemplo:

- G: FISICA
- G21: FISICA NUCLEAR; TECNICA NUCLEAR
- G21C: REACTORES NUCLEARES
- G21C 3/00: Elementos combustibles para reactor o sus conjuntos; Empleo de sustancias especificadas para utilización como elementos combustibles para reactores [2006.01]
- G21C 3/02: Elementos combustibles [2006.01]
- G21C 3/04: Detalles de estructura [2006.01]
- G21C 3/06: Envolturas; Camisas [2006.01]
- G21C 3/07: caracterizados por el material, p. ej. aleaciones [2006.01]

Paso 3: Búsqueda de resultados relevantes

Una vez que ya se hayan determinado el o los códigos CPC para el caso particular, se debe volver a efectuar una búsqueda, pero ahora utilizando como filtros tanto las palabras clave (Paso 2 Punto 1) como el o los códigos determinados (esto es lo que hace “mixta” a la metodología).

Para este paso se puede seguir usando Google Patents, o bien alguna de las bases de datos listadas en la Tabla 4

Los nuevos documentos relevantes obtenidos deberán añadirse a la “Planilla de resultados relevantes”.

Tabla 4. Bases de Datos alternativas para segunda búsqueda de resultados relevantes

BD	Link	Códigos disponibles
Espacenet	https://worldwide.espacenet.com/	IPC y CPC
Patentscope	https://patentscope.wipo.int	IPC

Paso 4: Análisis de los resultados relevantes

En este paso se deberá tomar cada uno de los documentos relevantes volcados en la “Planilla de resultados relevantes”, y exponerlo de la siguiente manera:

Título:
 Número de patente:
 Titular:
 Resumen:
 Figura:
 Comentarios:

Los comentarios deben explicar la razón por la cual la patente ha sido considerada un resultado relevante, por qué ha sido clasificada como X, Y o A, y deberá llevar un análisis comparativo con respecto a la invención cuya patentabilidad se desea analizar.

Paso 5: Análisis de mercado

En el caso de que se deba incluir en el Análisis de Patentabilidad un estudio de los mercados (países) en que sería posible o conveniente solicitar una patente, por cada código IPC o CPC se deberían obtener gráficos que correspondan a los siguientes puntos:

- Tendencia de mercado de su tecnología (Publicaciones según año)
- Principales países en donde se patenta (Jurisdicciones)
- Principales empresas que patentan (Solicitante)

Para obtenerlos, se deben seguir los siguientes pasos:

1. Ingresar a la Base de Datos *Lens* (<http://lens.org/>) (Nota: puede hacer clic en el botón “*English*” para cambiar a “Español”)
2. En el panel izquierdo, hacer clic en “*Patent Structured Search*” (Nota: es el último botón).
3. En las opciones, donde dice “*All fields*”, seleccione “*CPC Classifications*” para CPC, o “*IPCR Classifications*” para IPC, según sea el caso (Nota: el código no debe llevar espacios).
4. En la barra de búsqueda, a la derecha, pegar los códigos IPC o CPC que se definieron en el Paso 2 Punto 3
5. Hacer clic en “*Search*”
6. Hacer clic en la pestaña “*Analysis*”

Paso 6: Conclusiones

Si se está preparando un informe de Análisis de Patentabilidad para terceras partes (otros miembros del equipo de investigación, autoridades de la institución, potenciales inversores, etcétera) se recomienda incluir un capítulo de conclusiones a modo de resumen, que incluya los siguientes puntos:

Mencionar la cantidad de documentos relevantes encontrados, la cantidad de horas de estudio (esto debería ser al menos entre 6 y 8 horas en total), las bases de datos utilizadas, y la fecha final de la búsqueda.

Analizar los requisitos de patentabilidad (novedad, actividad inventiva, y aplicación industrial) en base a los documentos encontrados en la búsqueda. Para esto, basar el análisis en los comentarios efectuados en el Paso 4.

Determinar si el producto o proceso es patentable.

En el caso de que se deba incluir un estudio de los mercados, efectuar una recomenda-

ción profesional teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- Mercado (Basar las conclusiones sobre lo encontrado en el Punto 5)
- Territorialidad. En caso de estar infringiendo una patente, determinar cuáles son esos países, y recomendar si conviene adquirir una licencia, de acuerdo con cómo afecte el mercado objetivo del negocio en cuestión. (Nota: Para determinar los países, puede consultar el significado de las 2 letras en la lista de códigos normalizados (<http://www.wipo.int/export/sites/www/standards/es/pdf/03-03-01.pdf>))

En todo Informe de Patentabilidad siempre será conveniente destacar que, en el caso de patentes, siempre existe material que se encuentra aún en estado secreto o confidencial, por no haber transcurrido 18 meses desde su fecha de presentación como solicitud, y que por lo tanto podría existir ya algo presentado que pueda anticiparse a lo que se busca patentar pero que no se encuentre por estar aún en secreto. (Brie *et al*, 2019)

Paso 7: Anexo

Para facilitar que terceras partes puedan revisar lo hecho (o facilitar que la misma persona que lo realizó pueda revisarlo un tiempo después) adjuntar al informe una copia de los documentos de patentes o solicitudes completos que fueron analizados en el punto 4. Opcionalmente, se podrán agregar publicaciones científicas y/o publicaciones comerciales.

Discusión y Conclusiones

A partir de este trabajo de investigación, y de trabajos y publicaciones anteriores, quien realice trabajos de investigación y/o desarrollo tecnológico podrá determinar, con un alto grado de probabilidad, si los resultados de su proyecto podrían obtener protección por medio de una patente.

Esto le permitirá decidir al grupo de investigación, o a la institución para la que trabajan, la conveniencia de invertir tiempo y dinero en la preparación de la documentación que exige presentar una solicitud de patente ante una oficina de patentes.

Utilizando la metodología desarrollada, se podrá elaborar un informe completo que justifique la decisión que se tome, de una forma profesional y objetiva.

Este conocimiento podrá traducirse en beneficios económicos (protección, compra de licencias, licenciamiento de productos y procesos, comercialización, etcétera) y puede ser utilizado en cualquier momento, aunque su principal aplicación resulta cuando se está finalizando un tema de investigación y/o desarrollo tecnológico.

Esperamos que el presente trabajo sirva como guía a los investigadores, inventores y emprendedores que se pregunten si es posible proteger los resultados de su trabajo, con miras a lograr que, ya sea a través de la creación de una nueva empresa, o a través de empresas existentes, los mencionados resultados puedan introducirse en el mercado en condiciones técnicas y comerciales favorables.

Referencias

- ASCHE, G., (2016). "80% of technical information found only in patents" - Is there proof of this?, World Patent Information, Elsevier Ltd.
- ALANIZ, E.; RUTITZKY, M.; COUNYO, F. y BRIE, S., (2022). "Caracterización de bases de datos públicas de patentes aplicables a diferentes búsquedas de información tecnológica". En Revista Proyecciones, ISSN 1853-6352, Volumen 20, Número 1, abril 2022, UTN FRBA. URI <http://hdl.handle.net/20.500.12272/6132>
- BRIE, S., (2018). "Creación de una metodología de búsqueda mixta en bases de datos públicas de patentes aplicable a diferentes propósitos de investigación, desarrollo e innovación.", PID UTN TOUTNBA0005145, mayo 2018, UTN FRBA.
- BRIE, S.; URSINO, J.; RUTITZKY, M. y ALANIZ E., (2019). "La información tecnológica de las bases de datos de patentes como insumo para la actividad de investigación y desarrollo en la ingeniería". En Revista Proyecciones, ISSN 1853-6352, Volumen 17, Número 2, octubre 2019, UTN FRBA.
URI <http://hdl.handle.net/20.500.12272/5472>
- DISSLER, G., (2010). Las patentes como fuente de información para la innovación en entornos competitivos, Instituto de Biología y Medicina Experimental UBA, CONICET, Argentina
- INDECOPI, (2017) Las Patentes y su importancia en la investigación científica, Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual, Perú
- LEYDESDORFF, L., (2004). The university-industry knowledge relationship: Analyzing patents and the science base of technologies, Journal of the American Society for Information Science & Technology, ASCoR
- OEPM, (2014). Las Patentes como Fuente de Información Tecnológica, Ministerio de Industria, Energía y Turismo, España