

# Caracterización de Bases de Datos Públicas de Patentes aplicables a diferentes búsquedas de información tecnológica<sup>1</sup>

Edgardo Alaniz<sup>1</sup>, Mariana Rutitzky<sup>2</sup>, Florencia Counyo<sup>2</sup>, Sebastián Brie<sup>3</sup>

*1 Comisión Nacional de Energía Atómica, Departamento de Propiedad Intelectual, Av. Del Libertador 8250, (C1429BNP) 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 Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Buenos Aires, Departamento de Ingeniería Industrial, Medrano 951, (C1179AAQ) Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina*

*sbrie@frba.utn.edu.ar*

*Recibido el 4 de febrero de 2022, aprobado el 1° de marzo de 2022*

## Resumen

Se seleccionaron, según ciertos criterios de uso, las Bases de Datos Públicas de Patentes más comúnmente utilizadas por nuestra comunidad científica y tecnológica en la actualidad. Se investigaron sus usos y aplicaciones, se identificaron sus características individuales, y se analizaron algunas de ellas, tales como su accesibilidad, su funcionalidad, el alcance de la información suministrada, la presentación visual de los resultados, y otras temáticas específicas. Con esa información, se elaboró un cuadro comparativo, con el fin de conocer las ventajas y desventajas a la hora de su uso.

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

## Abstract

Based on certain usage criteria, Public Patent Databases most commonly used by our scientific and technological community today were selected. Its uses and applications were investigated, its individual characteristics were identified, and some of them were analyzed, such as its accessibility, its functionality, the scope of the information provided, the visual presentation of the results, and other specific topics. With this information, a comparative table was prepared, in order to know the advantages and disadvantages when using it.

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

---

<sup>1</sup> El presente trabajo corresponde a la primera parte del Proyecto de Investigación y Desarrollo (PID) código TOUTNBA0005145 titulado "Creación de una metodología de búsqueda mixta en bases de datos públicas de patentes aplicable a diferentes propósitos de investigación, desarrollo e innovación" radicado en la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (SECTIP de la Facultad Regional Buenos Aires (FRBA)).

## Introducción

La investigación científica es una actividad orientada a la obtención de nuevos conocimientos útiles, para su aplicación en la solución de problemas o interrogantes científicos. Los nuevos conocimientos 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 (INDECOPI, 2017).

Por otra parte, 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 este trabajo se utiliza la definición de innovación que la entiende 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 las actividades definidas en los párrafos anteriores.

Por último, se han 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 (Brie *et al.*, 2019). Además, se ha profundizado acerca de los aspectos formales, estructurales, técnicos y jurídicos de los documentos de patentes publicados en las diferentes bases de datos.

Debido a 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.

Según este nuevo contexto, la información almacenada no es más un producto final, sino que representa la materia prima de lo que es necesario transformar para extraer los conocimientos y la información que permita comprender mejor una situación y tomar decisiones estratégicas. Por eso toda organización debería aprender a manejar sus flujos de información (Polanco, 2001).

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.

A su vez, las universidades, los centros de investigación o las empresas pueden capitalizar

la obtención de la protección por patentes para mejorar el prestigio o reputación de la organización, generar productos con impacto social o comercial que resulten en procesos de transferencia tecnológica y, con ello, la generación de ingresos para la institución, entre otros fines. Hay muchos artículos y libros que mencionan la conveniencia y/o la necesidad de consultar los documentos de patentes presentadas y concedidas en un determinado campo particular del conocimiento que figuran en las bases de datos de patentes de distintos lugares del mundo.

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.

Al 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, se estima que 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.

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 otor-

ga 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 el gran número de 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 de 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 (nuevos) mercados.

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)

Resumiendo, como fuente de información para la innovación en entornos competitivos, las patentes son absolutamente relevantes, contienen información pública de calidad, recuperable, disponible y de aplicación múltiple (Diessler, 2010). Su estructura y clasificación permite utilizarlas como un valioso filtro de información para recuperar información crítica para la investigación y el desarrollo tecnológicos.

Aceptando la importancia de la información tecnológica contenida en los documentos de patentes, y suponiendo conocidos sus aspectos formales, estructurales, técnicos y jurídicos, realizamos el presente trabajo, con el objetivo de seleccionar, relevar y caracterizar 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.

## Desarrollo del trabajo de investigación realizado

A continuación, se presenta la primera parte del PID mencionado en la pág. 1, que consiste en:

- El relevamiento de las Bases de Datos de Patentes existentes, y la selección de las más comúnmente utilizadas
- La definición de 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
- Estudio más exhaustivo y clasificación de los criterios y aspectos seleccionados.
- Confección de un cuadro comparativo que permite comprender, visualizar y valorar las diferencias y similitudes entre ellas, que es lo que se presenta a continuación.

En la segunda parte del mencionado PID, tomando en cuenta las diferentes necesidades que llevan a un investigador o emprendedor tecnológico a realizar una búsqueda en Bases de Datos de patentes, se prevé desarrollar una metodología y se elaborará un procedimiento que permita 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 (Brie, 2018).

## Elección de las Bases de Datos de Patentes

Los dos criterios principales para la selección de las Bases de Datos a ser investigadas fueron:

- Que sean de acceso público y gratuito (primer aspecto fundamental para el trabajo de los investigadores en general, y los investigadores de la UTN en particular)
- Que estén especializadas en almacenar documentos de patentes (esto es, que no sean Bases de Datos de uso General, o de otros usos principales que no sean la publicación y el almacenamiento de los documentos de patentes)

Teniendo en cuenta estos criterios principales, se realizó una segunda selección con otros criterios, relativos a su difusión, conocimiento y uso por parte de la comunidad de investigadores que normalmente las utilizan. Estos criterios adicionales permitieron reducir la cantidad de Bases de Datos elegidas para su caracterización. El conjunto de criterios seleccionado y a ser cumplido por la Base de datos de Patentes para este trabajo, es el siguiente:

- Que sea de acceso universal: es decir, que permita acceder a la mayoría de los documentos de patentes disponibles en el mundo para ser consultadas
- Que sea de uso amplio: es decir, que permita plantear búsquedas para diferentes alcances e intereses, como, por ejemplo, encontrar patentes o soluciones técnicas individuales, investigar evoluciones temporales y geográficas sobre una tecnología particular o sobre amplios dominios tecnológicos de interés, incluyendo la posibilidad de estudios estadísticos.
- Que sea amigable: es decir, que permita mantener curvas cortas de aprendizaje de utilización. Esto resulta particularmente importante para no exigir a quien la use un alto esfuerzo de capacitación para iniciarse en la búsqueda en una Base de Datos de Patentes.

Según los criterios elegidos, fueron seleccionadas cuatro (4) Bases de Datos de Patentes:

- *Patentscope*
- *Espacenet*
- *Google Patents*
- *LENS*

Los datos más relevantes de cada una de las Bases de Datos seleccionadas pueden verse en la Tabla 1.

**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	<a href="http://patentscope.wipo.int/">http://patentscope.wipo.int/</a>	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.	<a href="https://worldwide.espacenet.com/">https://worldwide.espacenet.com/</a>	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.	<a href="https://patents.google.com/">https://patents.google.com/</a>	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.	<a href="https://www.lens.org/">https://www.lens.org/</a>	137.133.198

### **Análisis de las Bases de Datos de Patentes seleccionadas**

Una vez seleccionadas las Bases de Datos para analizar, se eligieron las categorías de análisis que se estudiarían en la comparación. Los criterios elegidos para comparar, teniendo en cuenta los objetivos específicos del PID, su alcance y el público objetivo de la metodología de búsqueda que se pretendía desarrollar en su segunda etapa, fueron los siguientes:

1. Gratuidad  
Define si cualquier persona puede realizar una búsqueda gratuita, o en sus Términos y Condiciones exige alguna condición, sobre todo cuando se usa con fines comerciales.
2. Requerimiento de registro previo obligatorio  
Define si para usar la Base de Datos en general, o para algún aspecto en particular, requiere registrarse en la plataforma.
3. Idiomas de la plataforma  
Se refiere al idioma o idiomas en que se muestra la página en la web.
4. Cantidad total de documentos de patentes  
Se refiere a la cantidad total de documentos de patentes guardados en la Base de Datos, para una fecha de referencia.
5. Traducción de documentos  
Se refiere a la posibilidad de traducir los documentos a los idiomas español e inglés.
6. Traducción automática  
Se refiere a si la plataforma ofrece la posibilidad de traducir en forma automática los documentos
7. Alcance de búsqueda por documento  
Se refiere a la posibilidad de buscar en título, en resumen, en texto, en reivindicaciones, y/o en texto completo.
8. Tipos de búsquedas  
Se refiere a la posibilidad de realizar búsquedas estándar por palabras clave, búsquedas estructuradas y/o búsquedas avanzadas con combinaciones booleanas de campos.
9. Velocidad de búsqueda  
Se refiere al tiempo en que se muestran los resultados de las búsquedas.
10. Generación de estadísticas  
Se refiere a la posibilidad de realizar análisis estadísticos sobre un conjunto determinado de documentos.
11. Generación de gráficos  
Se refiere a la posibilidad de generar gráficos comparativos para una determinada búsqueda (gráficos de barras, de tortas, series temporales, etcétera)
12. Visualización de resultados  
Se refiere a la manera en la que la plataforma muestra los resultados de una búsqueda.

### 13. Cantidad máxima de resultados por descarga

Se refiere a la posibilidad de descargar en una planilla (CSV, XLS, etcétera) los datos bibliográficos de los resultados de una búsqueda, con el objeto de realizar análisis posteriores.

### 14. Avisos de actualización

Se refiere a la posibilidad de recibir avisos de nuevos documentos de una búsqueda ya realizada.

### 15. Mostrar descripción de los números de referencia de las figuras al posicionar el cursor del *mouse*.

Esta característica permite no tener que buscar obligatoriamente, dentro del texto del documento, la descripción de la referencia de las figuras, que normalmente están separadas de la propia figura.

### 16. Búsqueda de compuestos químicos

Se refiere a la posibilidad de buscar documentos filtrando por compuestos químicos por medio de palabras clave, imágenes preexistentes o la edición de una estructura molecular.

## Resultados obtenidos

De la caracterización y comparación de las categorías mencionadas, se obtuvieron los siguientes resultados, que se muestran en la Tabla 2. En la misma, se detallan también observaciones realizadas para algunos criterios.

## Discusión y Conclusiones

A partir de este trabajo de investigación, se puede visualizar la importancia de conocer la estructura y las características de las bases de datos de patentes elegidas en esta oportunidad.

Adaptando los criterios a cada caso particular, se podrá acceder a la información contenida en cada una de ellas y, de esa manera, complementar las búsquedas de información que usualmente se realizan cuando se pretende buscar protección para un determinado invento.

La destreza para poder extraer dicha información puede contribuir a hacer más eficiente el gasto de recursos siempre escasos (tiempo y dinero) a la vez que permite ser más asertivos en el manejo de la información sobre determinado segmento del conocimiento tecnológico.

Este conocimiento podrá traducirse en beneficios económicos (protección, compra de licencias, licenciamiento de productos y procesos, estado del arte, comercialización, etcétera) y puede ser utilizado en cualquier momento, aunque resulta de importancia extrema cuando se inicia un tema de investigación.

La mayor parte de la información contenida en las bases de datos de patentes tiene importancia comercial y competitiva, razón por la cual no existe en ningún otro tipo de publicación disponible para los ingenieros e investigadores, como así tampoco para los estudiantes y emprendedores o trabajadores de empresas tecnológicas.

Esperamos que el presente trabajo sirva como guía a los investigadores, inventores y emprendedores que se pregunten qué tipo de información de utilidad podrían encontrar en las Bases de Datos de Patentes, y cómo elegir la(s) más adecuada(s) para la tarea específica que estén llevando a cabo.



## Referencias

- ASCHE G. (2016) "80% of technical information found only in patents" - Is there proof of this?, World Patent Information, Elsevier Ltd.
- 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", Revista Proyecciones, ISSN 1853-6352, Volumen 17, Número 2, octubre 2019, UTN FRBA.
- DIESSLER, G., (2010) Las patentes como fuente de información para la innovación en entornos competitivos, Instituto de Biología y Medicina Experimental UBA, CO-NICET, 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
- POLANCO, X., (2001) Transformación de la información en conocimiento y del conocimiento en decisiones estratégicas. Buenos Aires: RICYT Edición

