



Google Patents versus Lens: citas de literatura científica en patentes

Gema Velayos-Ortega¹; Rosana López-Carreño²

Recibido: 23 de febrero 2021 / Aceptado: 6 de abril de 2021

Resumen. Se realiza una comparativa de buscadores de patentes en abierto (Google Patents y Lens) para analizar la visibilidad y tratamiento de las citas de literatura científica de las patentes (LNP). Entre los resultados destacan la vinculación de estas citas con otras fuentes de información científico-académica, la falta de normalización de los registros bibliográficos y la incorporación de herramientas de análisis de datos como redes de citas o mapas de influencia. Se determina que el tratamiento de estas referencias es cada vez más relevante en este tipo de buscadores, aportando soluciones novedosas al tratamiento de la LNP y favoreciendo las vinculaciones entre las citas de publicaciones científicas en las patentes. La valoración del impacto tecnológico de estas citas, en línea con el impacto científico tradicional, requerirá el establecimiento de nuevos indicadores cuantitativos que permitan evaluar la literatura científica desde las patentes.

Palabras clave: Literatura no Patente; Citaciones en Patentes; Literatura científica; Google Patents; Lens; Impacto científico; Impacto Tecnológico.

[en] Google Patents versus Lens: scientific literature citations in patents

Abstract. A comparison of open patent search engines (Google Patents and Lens) is carried out to analyse the visibility and treatment of patent scientific literature citations. Among the results, the linkage of these citations with other sources of scientific-academic information, the lack of standardization of bibliographic records or the incorporation of data analysis tools such as citation networks or influence maps stand out. The study determines that the treatment of these references is becoming more and more important in these patent information platforms that provide novel solutions to the treatment of Non-Patent Literature (NPL), promoting the interconnection of citations of scientific publications in patents. The assessment of the technological impact of these citations, in line with the traditional scientific impact, will require the establishment of new scientometric indicators for their evaluation.

Keywords: Non-Patent Literature; Non-Patent References; Scientific impact; Google Patents; Technological impact.

¹ Universidad de Murcia, España.
E-mail: g.velayosortega@um.es

² Universidad de Murcia, España.
E-mail: rosanalc@um.es

Sumario. 1. Introducción. 2. Metodología. 3. Presentación y análisis de los resultados. 4. Discusión. 5. Consideraciones finales. 6. Referencias bibliográficas.

Cómo citar: Velayos-Ortega, G.; López-Carreño, R. (2021) Google Patents versus Lens: citaciones de literatura científica en patentes, en *Revista General de Información y Documentación* 31 (1), 303-316.

1. Introducción

En el ámbito de la innovación, las patentes juegan una doble función siendo protectoras e inspiradoras de la investigación y del desarrollo tecnológico. Estos documentos nacen con el propósito de proteger la propiedad industrial siendo fundamental para ello, su difusión. Para este fin divulgativo, existen multitud de fuentes de información de diversa índole que posibilitan el acceso a las patentes, como las propias bases de datos de los organismos oficiales, las bases de datos comerciales y los buscadores especializados.

A través de la consulta de estas fuentes, inventores, científicos o investigadores, pueden acceder a una valiosa información tecnológica, que les sirve de base y estímulo para el desarrollo de nuevas ideas o mejoras en invenciones ya existentes. Además, la trascendencia de las patentes se proyecta en el ámbito académico-científico, ya que estos documentos son importantes indicadores de la productividad científica en las universidades y centros de investigación, tal como dicen Martínez-Méndez, Pastor-Sánchez y López-Carreño (2010) son mecanismos que miden el rendimiento de la actividad científica a partir de la transferencia de la tecnología. Asimismo, la presencia de referencias científicas en las patentes, su cuantificación y análisis, serán indicadores excelentes para describir esa vinculación ciencia-tecnología, siendo claves para analizar este proceso de transferencia tecnológica.

En este sentido, numerosos estudios se han centrado en la medición del impacto de estas referencias científicas en las patentes, considerándolas un indicador de valor para estos documentos. Autores pioneros en este campo como Carpenter y Narin (1983) Narin y Noma (1985), Narin, Hamilton y Olivastro (1997), Meyer (2000) ya utilizaron procedimientos bibliométricos para cuantificar estos datos y explicar la transmisión del conocimiento de la ciencia a la industria. Pero este factor de impacto “industrial o tecnológico” también sería extrapolable a las publicaciones científicas, ya que el hecho de que hayan sido citadas en una patente, les otorgaría un valor añadido sobre la influencia de esa publicación en el ámbito tecnológico. En palabras de Guerrero-Bote Sánchez-Jiménez y De-Moya-Anegón “si para determinar el impacto científico de una publicación científica utilizamos las citas recibidas en revistas científicas, para determinar el impacto tecnológico se podrán utilizar las citas recibidas en las patentes” (2019:3). De esta manera, sería interesante que en un futuro, este indicador fuera considerado en los sistemas de evaluación de la Ciencia y la Tecnología como un elemento de valoración.

Pero ¿cuáles son las características de estas citas en las patentes?, para determinar su origen, tipología y formatos tendremos que remitirnos al proceso de concesión de las patentes, ya que es en la fase inicial de solicitud donde se aportan estas citas en los Informes de Estado de la Técnica.

1.1. Proceso de concesión de patentes. Informes de Estado de la Técnica

La concesión de una patente la realiza un organismo autorizado que otorga al solicitante el derecho de explotación de una invención por un período limitado y con una cobertura de aplicación determinada. En el proceso de concesión, los examinadores que evalúan la patente, elaboran un informe donde aportan referencias anteriores de literatura científica y tecnológica, el denominado “Estado de la Técnica” con el fin de justificar la novedad y utilidad de la invención. En este punto, hay que distinguir dos tipos de referencias, por un lado, las citas de patentes anteriores (Literatura Patente) y por otro, las referencias a otros tipos de documentos como artículos científicos, monografías, normas técnicas, entre otros, la denominada Literatura No Patente (a partir de ahora LNP).



Figura 1. Proceso de concesión de las patentes. Fuente: elaboración propia con base en información de la OEPM.

Con respecto a la autoría de las citaciones en este informe, pueden ser mencionadas por el propio solicitante/inventor en la descripción de la patente, o por el examinador que evalúa el proceso. Las citas aportadas por el examinador incluirán referencias de los documentos considerados más relevantes, que no tienen por qué coincidir con los aportados por el solicitante, ya que puede omitirlos o añadir más referencias de interés para el proceso (Callaert, 2006).

El formato de las citaciones está regulado por normativas internacionales, comúnmente adoptadas como la Norma ST 14 “*Recomendación para la inclusión de las referencias citadas en los documentos de patente*” de la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI). En referencia a la LNP, en la última revisión de 2016, establece su formato bibliográfico en base a la norma ISO 690:2010.

Si bien, existen regulaciones en cuanto al formato, no siempre se aplica con el suficiente rigor, ya que esto dependerá del grado de exigencia de cada organismo emisor. Con relación a esto, algunos autores como Guerrero-Bote y otros (2019) han detectado evidentes problemas de falta de normalización en cuanto a la depuración de autoridades en las referencias LNP.

Otro aspecto a considerar para el estudio de estas citas, es como se presentan en las fuentes de información de patentes, así como las posibilidades de acceso y consulta para realizar análisis posteriores. En este sentido, las plataformas en abierto facilitan el análisis de la gestión bibliográfica de las citas frente a las clásicas bases de datos comerciales de patentes.

1.2. Fuentes de información de patentes en abierto

Las bases de datos de los organismos oficiales proporcionan acceso en abierto tanto a sus propias colecciones de datos como a colecciones compartidas de otras oficinas (por ejemplo, el conjunto de datos bibliográficos DOCDB de la Oficina europea de patentes, es comúnmente compartido). Entre las más importantes se encuentran PATENTSCOPE de la OMPI (<https://patentscope.wipo.int/>), ESPACENET de la Oficina Europea de Patentes (<https://worldwide.espacenet.com/>), USPTO de la Oficina Estadounidense de Patentes y Marcas (<http://patft.uspto.gov/>), LATIPAT de América Latina (<https://lp.espacenet.com/>), DEPATISnet de la Oficina Alemana de Patentes y Marcas (<https://depatisnet.dpma.de/>), J-PLATPAT de la Oficina Japonesa de Patentes (<https://www.j-platpat.inpit.go.jp/>) y el Servicio de búsqueda de patentes CNIPA de la Oficina China de Patentes y Marcas (<http://pss-system.cnipa.gov.cn/sipopublicsearch>).

También destacamos la FIVE IP OFFICE (<https://ccd.fiveipoffices.org/CCD-2.2.1/>), proyecto de cooperación de las 5 principales oficinas de patentes, con servicios como la herramienta de consulta de citaciones de los IET Common Citation Document (CCD) o la iniciativa Global Dossier, que da acceso a los documentos asociados al proceso de concesión de las patentes, incluidos los listados de referencias bibliográficas.

Otras fuentes de información en abierto son los buscadores especializados en patentes que compilan las grandes colecciones de datos de las principales oficinas emisoras de patentes de Europa, Estados Unidos y solicitudes internacionales PCT. Algunos de ellos, solamente ofrecen una parte en abierto, siendo de pago el acceso a funcionalidades más completas como el análisis de datos (Freemium), como es el caso de PATENT INSPIRATION (<https://www.patentinspiration.com/>) u OCTIMINE (<https://www.octimine.com/>).

En otra línea se encuentran los buscadores de acceso abierto en su totalidad como FREE PATENTS ONLINE (<http://www.freepatentsonline.com/>) o la base de datos especializada en patentes de química SURECHEMBL (<https://www.surechembl.org>), entre otras. Si bien cabe destacar, la incorporación progresiva de plataformas híbridas que incorporan grandes colecciones de datos tanto de información científica como tecnológica, ampliando las posibilidades de interrelación sobre los resultados. En este sentido se encuentra DIMENSIONS de Digital Science (<https://www.dimensions.ai>), con sus tres versiones Free, Plus y Analytics, pero con acceso en abierto limitado solo a publicaciones científicas y datasets.

Dentro de este tipo de buscadores especializados, requieren una especial atención Google Patents (<https://patents.google.com/>) y Lens (<https://www.lens.org/>), ya que apuestan claramente por el uso de estándares abiertos de metadatos favoreciendo la interacción con otros buscadores académicos.

Google Patents indexa más de 120 millones de patentes provenientes de las principales oficinas de todo el mundo, permite marcar la inclusión de LNP (referencias científicas) procedentes de Google Scholar que están relacionadas con la búsqueda en las patentes. Incluye herramientas para recuperar documentos relacionados con el estado de la técnica como Find Prior Art o Similar Documents.

Lens se caracteriza por la integración de fuentes de acceso abierto de patentes y de publicaciones científico-académicas. Localiza las referencias a través de metadatos de las principales oficinas de patentes (EPO, WIPO, USPTO, etc.) y de las plataformas de información científico/académica: Microsoft Academic, Crossref, ORCID, WorldCat library, PubMed, Core.

Ambos buscadores, ofrecen una amplia cobertura de colecciones de datos y cuentan con un desarrollo tecnológico avanzado en cuanto a usabilidad e interacción con otras fuentes. Esto junto con el acceso abierto total a la información y a las aplicaciones de análisis de los datos, las convierten en herramientas ideales para estudiar el tratamiento de las citaciones científicas recogidas en las patentes. Por ello, el objetivo de este estudio es realizar una comparativa entre Google Patentes y Lens para analizar el grado de visibilidad y el tratamiento de las citaciones de la literatura científica de las patentes que ofrecen estos buscadores.

2. Metodología

Para esta comparativa se han visualizado y recuperado distintas tipologías de patentes para examinar los datos que aportaban, seleccionando aquellas que permitían obtener una visión más amplia en las búsquedas. Se ha tenido en cuenta diferentes criterios tales como la procedencia de la patente, la aplicabilidad internacional, el estado de la patente y la fecha de publicación de la concesión. En las búsquedas se ha consultado también por palabras clave de sectores tecnológicos de gran patentabilidad para observar los datos en conjuntos de patentes.

El estudio se ha enfocado a la gestión de las citaciones, prestando especial atención, a las citas de LNP, obteniendo los siguientes parámetros:

2.1. Citaciones

Documentos citados y citantes: Se analiza si los buscadores realizan distinciones entre los tipos de citaciones. Por un lado, están los documentos citados por la patente, que pueden ser otras patentes y/o literatura no patente y por otro lado, los documentos por los que ha sido citada la patente, los denominados documentos citantes.

Autoría de la cita: Indicar si el buscador describe explícitamente la autoría de las citas, es decir, quien aporta la cita, si es del propio solicitante o del examinador.

Campo citación en la estrategia de búsqueda: Comprobar si en los formularios de búsqueda permite filtrar por las citaciones que tienen las patentes, y en concreto por las citas LNP.

Vinculaciones internas y externas: Identificar si las citas enlazan a otros documentos dentro de la misma plataforma y/o si lo hacen con otras fuentes externas (bases de datos oficiales o derivadas y fuentes de información académica-científica).

2.1. Literatura No Patente (LNP)

Tipologías documentales: Si los buscadores muestran todas las referencias LNP independientemente de su tipología documental.

Formato y normalización: Examinar el formato en el que se presentan las citas así como si siguen algún criterio de normalización.

Identificadores persistentes digitales (PID): En el caso de las referencias digitales, conocer qué tipo de identificador utilizan, como por ejemplo DOI.

2.1. Análisis de resultados de la búsqueda

Gráficos y estadísticas: Identificar los servicios de análisis de los resultados de las búsquedas, tales como gráficos o estadísticas. Valorar si el buscador facilita opciones de personalización.

Mapas de influencia: Examinar si el buscador proporciona este tipo de representaciones gráficas que simplifican la visualización de grandes cantidades de datos y ofrecen información como, la influencia de un artículo científico en un campo tecnológico o las publicaciones científicas más citadas en sectores tecnológicos, entre otros.

Exportación de resultados: Indicar si el buscador facilita la exportación de los resultados de la búsqueda. Además, se analiza cuáles son los formatos extraíbles, si ofrece diferentes opciones y qué campos del documento son exportables. En este último aspecto, prestaremos especial atención si los campos relativos a las citaciones se exportan y como lo hacen. Esta característica posibilita la manipulación de datos para análisis bibliométricos posteriores.

3. Presentación y análisis de los resultados

3.1. Google Patents (GP)

3.1.1. GP. Citaciones

GP. Documentos citados y citantes: En la descripción de los registros presenta diferentes apartados donde distingue las citas a otras patentes (Patent Citations), las referencias de literatura científica (Non-Patent Citations) y las patentes por las que ha sido citada (Cited by). Las citas de patentes se presentan en formato de tabla estructurada con campos definidos (nº de publicación, fecha de prioridad/publicación, asignatario y título) con la opción de enlazar al documento citado. En el caso de las Non-Patent Citations se transcriben tal cual aparecen en el texto original de la patente sin estructurar la información y sin vínculos.

GP. Autoría de la cita: En ambos casos, si se destaca la autoría de la cita, señalando con un símbolo (*Examinador, + Citada por tercera parte) cuando la cita no es aportada por el solicitante, también se contempla la cita por terceros.

GP. Campo citación en la estrategia de búsqueda: En el formulario de búsqueda no contempla la opción de consultar por los campos de las citaciones.

GP. Vinculaciones internas y externas: Solamente las citas de patentes enlazan a su registro dentro de Google Patents o a fuentes externas. Esto no sucede con las citas LNP, donde no hay vinculaciones directas de ningún tipo, ni siquiera enlazan a Google Scholar, a pesar de que la cita si la recoja este buscador académico.

En el cuadro descriptivo de la invención, Google Patents localiza la patente en otras plataformas desde “External Links” como USPTO, Espacenet, Global Dossier o Discuss. También presenta los servicios “Find Prior Art” o “Similar Document”.

3.1.2. GP. Literatura No Patente

GP. Tipologías documentales: En las citas LNP aparecen todas las tipologías documentales mencionadas en la patente (artículos científicos, normas técnicas, normativas, capítulos de libros, etc.)

GP. Formato y normalización: Las citas se transcriben tal como aparecen en el documento original, el formato varía según el organismo emisor. Se ha detectado una falta de depuración en la extracción de las citas LNP ya que algunas de ellas aparecen duplicadas en el listado de referencias, pudiendo ser que en el documento original, estas citas estén tanto en la descripción (realizadas por el solicitante) como en el apartado de “otras referencias” donde se añaden las del examinador.

GP. Identificadores persistentes digitales (PID): Para las referencias más actuales, no añade identificadores permanentes para su localización.

3.1.3. GP. Análisis de los resultados de la búsqueda

GP. Gráficos y estadísticas: Se analizan los resultados mediante gráficos agrupados por fecha, en los que se pueden ver los porcentajes en función del asignatario, inventor o por la Clasificación Cooperativa de Patentes (CPC). El listado de

resultados se puede ordenar por relevancia y se puede agrupar por CPC (tanto patentes como artículos) o con la opción de duplicados por familia y publicación.

GP. Mapas de influencia: No ofrece otros análisis más complejos como los mapas de influencia.

GP. Exportación de resultados: Se realiza sin posibilidad de filtros, las opciones que ofrece son relativas a la presentación de los datos, una con los campos principales de las patentes y las url de los artículos (si incluimos en la búsqueda referencias de Google Scholar) y otra solo con el número de la patente junto con las palabras clave y las url de los artículos. El formato de exportación es en CSV.

3.2. Lens

3.2.1. Lens. Citaciones

Lens. Documentos citados y citantes: El registro de la patente presenta diferentes pestañas para cada uno de los apartados, entre los que se encuentran los documentos citados (Patentes “Cites Patents” y LNP “Cites Works”) y los documentos citantes (Cited by). En cada apartado, expone los resultados en un formato estructurado con los datos principales de las citas y sus vinculaciones tanto internas como externas. En el caso de las citas LNP, únicamente aparecen en formato bibliográfico las referencias con metadatos, el resto se pueden ver en su texto original tal como se redactan en el documento de patente con la opción “View original citation strings”.

Lens. Autoría de la cita: A diferencia de Google Patents, no señala si las citas son aportadas por el solicitante o el examinador.

Lens. Campo citación en la estrategia de búsqueda: En las búsquedas permite filtrar por el campo citaciones en diferentes vertientes, lo que denota la importancia que le da Lens a este aspecto. Además, se puede consultar por citaciones tanto en la búsqueda de patentes como en la búsqueda de artículos. Para cada uno de ellos filtra por una serie de características:

En la búsqueda de las Patentes permite filtrar por:

- Citation ID: Busca por un identificador externo (DOI, PubMed, Microsoft Academic ID).
- Cited by Patent Count: N° determinado de patentes por la que es citado.
- Cite Patent Count: N° de patentes citadas en una patente.
- Citing Orcid Works: Busca patentes que han citado a un investigador por su ORCID.
- Non Patent Citation: Busca en las citas LNP una cadena de texto.
- Citing Patents Pub Key: N° identificativo de la publicación de la patente.
- Cited Scholarly Works Count: N° publicaciones científicas citadas por la patente.

En la búsqueda de las Publicaciones científicas permite filtrar por:

- Cited By Scholarly Works: Indica si el artículo ha sido citado por otro artículo al menos una vez.

- Citing Scholarly Works: N° de artículos citados en un artículo.
- Reference count: N° de artículos en la lista de referencia de un artículo.
- Cited By Patents: Indica si el artículo ha sido citado por una patente.
- Referenced By Patent Lens Id: Recupera los artículos de una patente determinada por su ID Lens.
- Citing Patents: N° de patentes que citan un trabajo académico.

Lens. Vinculaciones internas y externas: En las citas de patentes, enlaza internamente con su registro en Lens y externamente con la fuente original si es USPTO, Patentscope o Espacenet.

En las citas de publicaciones, vincula internamente su registro en Lens, donde señala los artículos y las patentes donde ha sido citado así como las referencias que cita. Los enlaces con fuentes externas los realiza mediante los identificadores persistentes.

3.2.2. Lens. Literatura No Patente

Lens. Tipologías documentales: El buscador categoriza distintas tipologías documentales en las citaciones de publicaciones: artículo de revista, libros, capítulo de libro, actas de congresos, artículos de actas de congresos, normas, informes técnicos, ensayos clínicos, borradores, noticias, colecciones de datos, referencias, tesis, catálogos.

Lens. Formato y normalización: Lens presenta en un formato bibliográfico definido, las citas LNP con metadatos extraídas de las patentes, en el caso de las referencias más antiguas las recopila en el mismo formato que aparecen en el texto original, sin posibilidad de vínculos a otras fuentes externas. La normalización dependerá de los organismos emisores en la aplicación de los estándares establecidos para la citación de LNP.

Lens. Identificadores persistentes digitales (PID): Lens ofrece varios identificadores PID por los que se puede localizar una publicación: CrossRef DOI (doi), PubMed ID (pmid), PubMed Central ID (pmcid), Microsoft Academic ID (magid), Core ID (coreid). A pesar de las múltiples ventajas del uso de identificadores persistentes en cuanto a la depuración de los datos, se ha detectado en este buscador errores de duplicidades (por ejemplo: títulos de revistas, escritos de dos formas diferentes).

3.2.3. Lens. Análisis de resultados de la búsqueda

Lens. Gráficos y estadísticas: Lens posibilita el análisis personalizado de los resultados de las búsquedas, ofreciendo una amplia gama de opciones tanto para el estudio de las patentes como de las referencias científicas. Además favorece la exportación tanto de las imágenes de los gráficos como de los datos.

- Patentes: Lens muestra una previsualización definida en función de varios parámetros: Año de publicación, jurisdicciones, propietarios, entre otros. Lo único que permite cambiar es el formato de los gráficos.

- **Publicaciones:** A diferencia del análisis en los resultados de las patentes, Lens sí facilita la edición de los gráficos para las publicaciones. Ofrece opciones de agrupación o categorización de la información, así como diferentes ajustes en cuanto a ordenación y métricas, formatos de los gráficos y exportación de datos.

Lens. Mapas de influencia: Este buscador incorpora dos herramientas de mapas de influencias: *PatCite* visualiza mapas de conexión entre artículos y patentes a través de una red de citas en la que se observa la influencia de la investigación científica sobre las invenciones. Permite buscar por publicación o por patentes, también se puede analizar colecciones de patentes predefinidas. La otra herramienta es *In4M* International Innovation and Industry Influence Mapping, que relaciona las mejores instituciones académicas con la industria (top limitado según ranking internacionales), combinando el análisis de sus publicaciones científicas con las patentes producidas.

Lens. Exportación de resultados: La exportación de los datos se hace previo registro en el buscador. En los resultados de las patentes da la opción de enviar los datos por email o descargarlo directamente desde el navegador. En las publicaciones permite filtrar por campos y no hay límites. Los formatos de exportación son CSV, RIS, Bibtex y JSON. Además, se pueden compartir los resultados de las búsquedas por Twitter, Facebook, LinkedIn y por email o copiar el link para compartir en cualquier otro sitio.

3.3. Comparativa de fuentes de información de patentes en abierto

Tabla 1. Comparativa en el tratamiento de citas. Fuente: elaboración propia.

	GOOGLE PATENTS	LENS
CITACIONES		
Documentos citados y citantes	SI	SI
Autoría de la cita	SI	NO
Campo citación estrategia de búsqueda	NO	SI
Vinculaciones internas y externas	SI	SI
LITERATURA NO PATENTE		
Tipologías documentales	SI	SI
Formato y normalización	NO	SI
Identificadores PID	NO	SI
ANALISIS RESULTADOS		
Gráficos y estadísticas	SI	SI
Mapas de influencia	NO	SI
Exportación de resultados	SI	SI

Tras analizar los resultados observamos que ambos buscadores diferencian tanto los documentos citados como los documentos citantes, destinando apartados

claramente diferenciados para cada uno de ellos. En el caso de los documentos citados distinguen a su vez entre patentes y LNP. Con respecto a la autoría de la cita únicamente Google Patents discrimina las citas realizadas por el examinador, el solicitante o terceros, Lens de momento no contempla esta distinción.

Solo Lens permite consultar en la estrategia de búsqueda por campo de citación. Esto supone una ventaja con respecto a Google en cuanto a la recuperación de información para el estudio de la influencia recíproca de la literatura científica y tecnológica.

Ambos buscadores vinculan las citas con otras fuentes de información académica, para mostrar referencias de publicaciones científicas, pero de manera diferente en cada uno de ellos, como observamos en la figura 2. En el caso de Google, relaciona las búsquedas con Google Scholar, pero no vincula la LNP citada en los documentos de patentes. En el caso de Lens, sí vincula la LNP permitiendo el acceso a la referencia por medio de los identificadores persistentes.

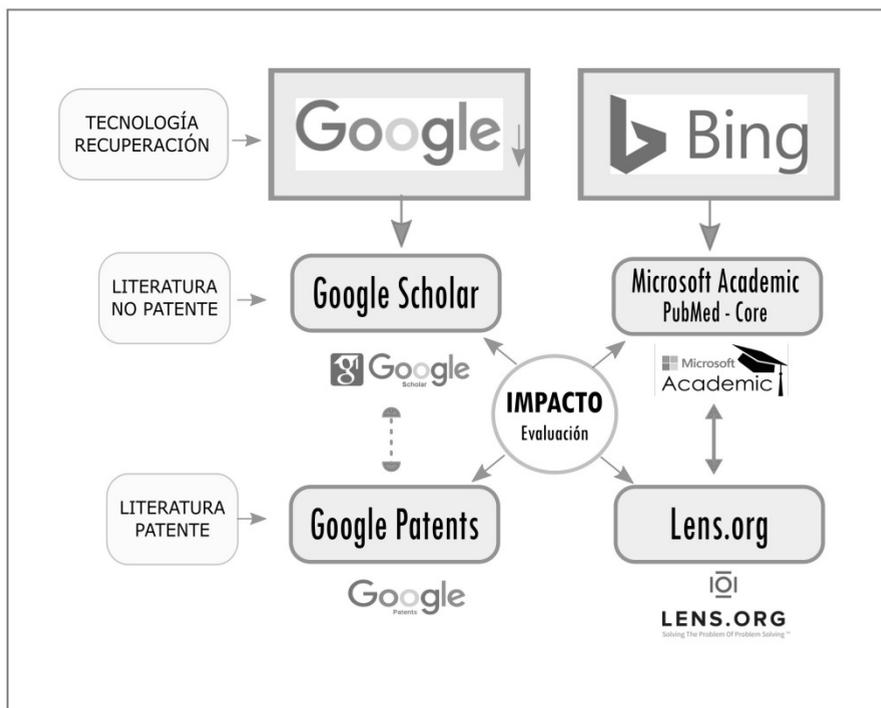


Figura 2. Buscadores especializados. Vinculación de sus citas.
Fuente: elaboración propia.

La LNP se recopila tal como aparece en la propia patente, incluyendo todos los tipos documentales. Lens sí traspasa a un formato bibliográfico estructurado las referencias con descripción de metadatos, lo que permite ahondar en su análisis, un camino sin recorrer todavía por Google Patents. Lo mismo sucede con el uso de identificadores persistentes por parte de Lens que lleva la delantera a Google en cuanto a la visualización y estudio de las citas LNP.

Ambos buscadores previsualizan los resultados de búsqueda permitiendo alternativas en cuanto a la presentación de los datos. En este sentido, sobresale Lens con mayores prestaciones en cuanto a gráficos editables y configuración de mapas de influencia, herramientas que favorecen un análisis más exhaustivo de la información. Destacamos la especial atención de este buscador con las citaciones de literatura científica, siendo clave para el estudio de la interacción de las publicaciones científicas y las patentes.

En relación a la exportación de datos, mientras que Google Patents solo ofrece el formato CSV para este fin, en el caso de Lens, facilita otros formatos de exportación compatibles con los gestores bibliográficos (RiS, BibTex, JSON, etc.)

4. Discusión

Los estudios comparativos de fuentes de información de patentes han sido variados estos últimos años, como el trabajo de Jürgens y Herrero-Solana (2015) que comparaban las bases de datos Esp@cenet, PatentScope y Depatisnet y ya mencionaban dentro de la características bibliográficas la vinculación de las citaciones de los registros de patentes. Con la incorporación de buscadores de acceso abierto a las colecciones de datos de patentes, se abre otra perspectiva en este tipo de las comparativas. En este sentido, el trabajo de Castillo *et al.* (2018) analizaba Patentscope y Google Patents, en función de la recuperación de información, las búsquedas y los resultados. También señalar, el trabajo de Castelló-Cogollos *et al.* (2019), que aunque centraban su estudio en fuentes de información académica, ya incluía al buscador Lens, por unificar las citas científicas y de patentes.

Es en el estudio de Jürgens y Clarke (2018) donde se focaliza en buscadores de patentes de acceso abierto (incluyendo Google Patents y Lens detallando ventajas y desventajas, así como sus “Unique selling propositions (USPs)”. Cabe destacar que, dentro del conjunto de criterios, ya consideraban el tratamiento de las citas LNP y los vínculos con fuentes externas, pero no analizaban en profundidad las peculiaridades de las citaciones, ni se establecía una comparativa más amplia sobre la gestión en estas plataformas, tal como desarrollamos en este trabajo.

5. Consideraciones finales

Se evidencia un progresivo interés de las fuentes de información en abierto de patentes en el ámbito del tratamiento de sus citaciones, siendo Lens.org, la plataforma que más prestaciones ofrece en el análisis de las citas de publicaciones científicas y tecnológicas. Muy de cerca está Google Patents que aprovecha la tecnología propia para dar espacio a la información tecnológica, aunque aún no vincule las citas académicas en sus registros de patentes.

A través de este estudio hemos observado, como estas plataformas en abierto incorporan progresivamente más herramientas que permiten visualizar la interacción de las citaciones, el análisis de los datos, aportando soluciones innovadoras con

respecto a la presentación de los resultados, con interfaces de mayor diseño y usabilidad para los usuarios. Los buscadores de patentes, tanto Lens como Google Patents, apuestan por la implantación de estándares de metadatos y ofrecen la interacción con otras fuentes de información científica y tecnológica.

Las deficiencias que estos buscadores presentan en cuanto a la depuración de los datos de las referencias científicas se subsanarán con un exhaustivo control bibliográfico por medio de la normalización de estructuras y formatos identificables por cualquier fuente y motor de búsqueda, como ocurre en la literatura científica convencional, en el cual se apostó por sistemas de gestión bibliográfica que permitiesen la extracción de citas de manera automática.

Las citaciones de publicaciones científicas en las patentes son relevantes en el panorama tecnológico, pero a su vez, pueden tener un valor añadido dentro del entorno académico-científico. Hasta ahora, el impacto de una publicación se medía únicamente dentro del ámbito académico, pero la citación de una publicación científica en una patente, podría tener un valor de impacto tecnológico, a tener en cuenta en los sistemas de evaluación de la Ciencia y la Tecnología.

6. Referencias bibliográficas

- Callaert, J.; Bart Van Looy, A. V.; Debackere, K. y Thijs, B. (2006). Traces of Prior Art: An analysis of non-patent references found in patent documents. *Scientometrics* 1(69): 3-20. doi: 10.1007/s11192-006-0135-8
- Carpenter, M. P. y Narin, F. (1983). Validation study: Patent citations as indicators of science and foreign dependence. *World Patent Information* 5 (3): 180-85. doi: 10.1016/0172-2190(83)90139-4
- Castelló-Cogollos, L.; Sixto-Costoya, A.; R. Domínguez, L., Agulló-Calatayud, V.; González-de-Dios, F. J. y Alexandre-Benavent, R. (2018). Bibliometría e indicadores de actividad científica (XI). Otros recursos útiles en la evaluación: Google Scholar, Microsoft Academic, 1findr, Dimensions y Lens.org. *Acta Pediátrica Española* 9-10 (76): 123-130. <https://search.proquest.com/docview/2225048555?accountid=17225>
- Castillo, G.: A. Berbey Álvarez, H. Álvarez e Isabel De la Torre-Diez. (2018). Recuperación de información sobre patentes: Comparación de recuperación de información web entre Patentscope y Google Patents. *KnE Engineering* 3 (1): 768-83. doi: 10.18502/keg.v3i1.1480
- Guerrero-Bote, V. P; Sánchez-Jiménez, R. y De-Moya-Anegón, F. (2019). Revisión de la citación de las patentes a la producción científica: un nuevo enfoque para el emparejamiento Patstat / Scopus. *El profesional de la información* 4 (28): e28040. doi: 10.3145/epi.2019.jul.01
- Jürgens, B. y Clarke, N. (2018). Study and comparison of the unique selling propositions (USPs) of free-to-use multinational patent search systems. *World Patent Information* 52: 9-16. doi: 10.1016/j.wpi.2018.01.001
- Jürgens, B. y Herrero Solana, V. (2015). Espacenet, Patentscope and Depatisnet: A comparison approach. *World Patent Information* 42: 4-12. doi: 10.1016/j.wpi.2015.05.004
- Martínez Méndez, F. J.; Pastor-Sánchez, J. y López-Carreño, R. (2010). Las patentes como indicador de la actividad científica en las universidades españolas. *El profesional de la información* 19 (2): 168-174. doi: 10.3145/epi.2010.mar.07

- Meyer, M. (2000). Does science push technology? Patents citing scientific literature. *Research Policy* 29 (3): 409-34. doi: 10.1016/S0048-7333(99)00040-2
- Narin, s; S. Hamilton, K. y Olivastro, D. (1997). The increasing linkage between U.S. technology and public science. *Research Policy* 26 (3): 317-30. doi: 10.1016/S0048-7333(97)00013-9
- Narin, F. y Noma, E. (1985). Is technology becoming science? *Scientometrics* 7 (3): 369-81. doi: 10.1007/BF02017155