



SELECCIÓN DE RECURSOS WEB DE PATENTES COMO FUENTE DE INFORMACIÓN PARA LOS ESTUDIOS DE TENDENCIAS TECNOLÓGICAS

Gema Cossío-Cárdenas

Consultoría BioMundi. Especialista Principal de Estudios de Tendencias Tecnológicas y Comerciales, Cuba.

E-mail: gema@biomundi.inf.cu

Resumen

Las patentes son una de las principales fuentes de información para determinar las tendencias tecnológicas, ya que abarcan todos los sectores del desarrollo tecnológico. Aproximadamente, el 70% de la literatura sobre tecnología se hace solo a través de patentes. Éstas pueden proporcionar a cualquier organización una información relevante, detallada y anticipada sobre la aparición de nuevos productos o tecnologías en el mercado. Para la realización de estudios donde se utilicen los documentos de patentes, se debe decidir -en su inicio-, la fuente de la cual se van a obtener los datos para la realización del análisis posterior, con el objetivo de conseguir la información más adecuada y completa según los propósitos que se persiguen. Evidentemente, los recursos accesibles a través de Internet se presentan como las fuentes más importantes para la obtención de este tipo de información de forma rápida. Sin embargo; la existencia de un gran número de fuentes condísímiles características y limitaciones en los contenidos de algunos de ellos hacen necesario su estudio para determinar cuál seleccionar para que se adecúen a las necesidades identificadas. Se utiliza el método multicriterio, para determinar las fuentes de información que más se adecúan para realizar los estudios de tendencias tecnológicas mediante la obtención de los indicadores. Se empleó la matriz de *Richman* para su jerarquización y el método *Saaty* para la asignación de sus pesos. Las fuentes de información *Freepatentsonline* y *Espacenet* obtuvieron las mayores puntuaciones. Finalmente, se presenta un estudio de caso de tendencias tecnológicas sobre sistemas de emisión de pasaportes.

Palabras-clave: Tendencias Tecnológicas. Patentes. Inteligencia Competitiva. Vigilancia Tecnológica.

SELECTION OF WEB PATENTS RESOURCES AS AN INFORMATION SOURCE FOR STUDIES OF TECHNOLOGY TRENDS

Abstract

Patents are one of the best sources of information in order to determine the technological trends. These exclusive rights to market invention are officially granted by a government for any technological development sector. About 70% of the literature on technology is registered in patent documents. It provides novel, detailed and original information of new products or technologies. For studies where patent documents are used, we must decide which source is going to get the data. After that we can realize analysis of the information. It is important to get the most appropriate information according to the purposes that are pursued. The accessible resources through Internet are presented as the most important sources in order to obtain quickly this kind information. The application of a method to select of the most adequate source for trend analyze is vital. In this study is used multi-criteria method to obtain indicators. Richman's matrix was used to establishing level hierarchical of indicators and Saaty's method had been used to assign the weigh to its. Freepatentsonline and Espacenet reach the highest mark of all. Finally, a technological trend case study is presented about passport emission system.

Keywords: *Technological Trends. Patent. Competitive Intelligence. Technological Surveillance.*

1 INTRODUCCIÓN

Los estudios de tendencias tecnológicas constituyen uno de los productos de inteligencia empresarial. Tienen como finalidad dar a conocer la dirección de desarrollo en un periodo de un conjunto de variables o área temática. Examinan datos históricos para determinar los cambios que han ocurrido y pronosticar lo que probablemente ocurrirá en un corto o mediano plazo.

Las patentes son las fuentes de información que más se utilizan –por sus características- para analizar las tendencias tecnológicas. Entre los indicadores que se evalúan se encuentran:

- Tendencia de temáticas por años: Este indicador da el crecimiento o descenso del número de patentes por años según las temáticas identificadas. Permite determinar el comportamiento de determinadas líneas de investigación según el periodo que se establezca.
- País de origen: Es el país donde se solicita la patente. Este indicador aporta una distribución de cantidad de patentes por países de origen y por ende donde se generan más patentes.
- País de destino: Con este medidor se obtiene la información referida a: donde se registraron las patentes y donde estas mantienen su derecho exclusivo, teniendo en cuenta que las patentes tienen algunos años de vigencia. El análisis de este indicador permite orientar el mercado para evitar el enfrentamiento de los derechos exclusivos de varias patentes sobre el mismo tema. También puede aportar los países donde hay mayor interés de las firmas productoras en registrar las invenciones ya que la patente es también un documento comercial que asegura la exclusividad de su titular y por ende es ahí donde se podría dar con más fortaleza la comercialización de nuevos productos.
- Cantidad de patentes generada por los países líderes y la tendencia de crecimiento: Este indicador aporta el comportamiento de la actividad de invención en los países líderes sobre determinado tema.
- Temáticas por códigos de clasificación según el sistema internacional de patentes: Aporta los sectores que más se trabajan en determinada rama de la economía.

Resulta imprescindible la utilización de la fuente de información más adecuada, que facilite la obtención de los indicadores que se mencionaron anteriormente. La presente investigación, tiene como objetivo aplicar el método multicriterio a diferentes recursos web con información de patentes. Con este análisis se tendrá el más pertinente para obtener los indicadores y con ello, conocer las tendencias tecnológicas de un sector.

Al final de la investigación se muestra un estudio de caso. Se presentan los resultados del análisis de los documentos de patentes extraídos de los recursos web: Freepatentsonline y Espacenet. Estas fuentes de información fueron las que mayores puntuaciones alcanzaron al aplicar el método propuesto.

2 MARCO TEÓRICO

El surgimiento de nuevas tecnologías, ha traído la consideración de enfoques novedosos en el diseño de procesos, tales como: la reingeniería, la ingeniería inversa, la ingeniería concurrente, entre otras, robusteciendo la capacidad de incorporar conocimiento científico y tecnológico creando innovaciones que conviertan ese conocimiento en valor agregado para los sistemas productivos y empresariales. En la construcción de estos procesos es posible involucrar la aplicación de nuevas herramientas de gestión de información tecnológica, que permiten identificar evoluciones y novedades a partir del análisis de tendencias, tanto en proceso como en productos, para determinar ventajas o retos, y cuyos resultados soporten adecuadamente los proyectos y las investigaciones. En

este sentido, se hace necesaria la adaptación de herramientas de gestión de información para describir e inferir el comportamiento de la tecnología a partir del análisis de tendencias (CASTELLANOS, 2011).

La adopción de metodologías que posibiliten anticipar los cambios que pueden provenir del entorno, hace parte de las estrategias a implementar para fortalecer la innovación y competitividad, generándose así, la necesidad de acceso y el manejo de herramientas que respondan al crecimiento acelerado de la información disponible, la adecuada generación de conocimiento, la toma de decisiones y el direccionamiento estratégico. De esta manera, existen herramientas que permiten la búsqueda, captura, análisis y comunicación de información, así como la exploración de oportunidades y amenazas brindando elementos importantes a los agentes decisores para que sustenten sus acciones en información y conocimiento de alta calidad proveniente del entorno (CASTELLANOS, 2011).

Dentro de las herramientas para el análisis de las tendencias se encuentran: la vigilancia tecnológica y la inteligencia empresarial o competitiva. Éstas herramientas permiten realizar estudios para determinar un patrón de comportamiento de variables comerciales, tecnológicas, entre otras, durante un periodo que principalmente se enfoca en el pasado y el presente. Constituyen un elemento valioso para fortalecer los procesos de innovación, ya que permiten encontrar nuevas oportunidades para mejorar (CASTELLANOS, 2011).

La vigilancia tecnológica (VT) se puede definir según la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) como el proceso organizado, selectivo y permanente de captar información del exterior y de la propia organización sobre ciencia y tecnología; seleccionarla, analizarla, difundirla y comunicarla, para convertirla en conocimiento para tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios (UNE 166000, 2006).

La inteligencia empresarial también conocida como inteligencia competitiva según la región donde se emplee el término, es el proceso ético y sistemático de recolección y análisis de información acerca del ambiente de negocios, de los competidores y de la propia organización, y comunicación de su significado e implicaciones destinada a la toma de decisiones (UNE 166006, 2011). Orozco (2009), por su parte, la define como una herramienta gerencial cuya función es facilitar a las administraciones el cumplimiento de la misión de sus organizaciones, mediante el análisis de la información relativa a su negocio y su entorno.

Ambos procesos se encuentran muy relacionados. Muchas veces se tratan como términos similares, pero la tendencia actual es la limitación en cuanto a alcance. La AENOR los comenzó a diferenciar desde el año 2011, cuando definió por primera vez el concepto de inteligencia competitiva. Orozco plantea que la diferencia radica en que la VT pone el énfasis en la búsqueda y la obtención de información relevante para la toma de decisiones, mientras que la IE se refiere al mismo proceso, pero se destaca en el análisis de esta información, que implica a menudo la obtención de nuevo conocimiento (OROZCO, 2009). Por su parte, Escorsa *et al.* (2009) buscan un mayor rigor, es de la opinión de que se observa una tendencia a reservar la palabra Vigilancia a las primeras fases del proceso, es decir, a la obtención de la información y, tal vez a su procesamiento inicial, mientras que la Inteligencia se aplica sobre todo a las etapas finales, especialmente a la de análisis, que precede a la difusión y a la toma de decisiones (ESCORSA *et al.*, 2009).

La inteligencia empresarial permite transformar la información en un producto que brinde resultados de alto valor estratégico, a fin de ofrecer la oportunidad de alcanzar innovaciones exitosas. Entre los productos de inteligencia empresarial, se destacan: perfiles corporativos y de sectores, estudio de tendencias tecnológicas. En la Figura 1 se muestra las etapas del proceso.

Figura 1 - Etapas del proceso de inteligencia empresarial



Fuente: Elaboración propia a partir de Orozco (2009)

En la etapa de búsqueda y recuperación de información la utilización de fuentes validadas y confiables es un factor determinante en el éxito de los demás pasos. Los documentos de patentes contienen una gran cantidad de información técnica y novedosa, y mucha de ella no ha sido publicada en otros medios. Se encuentra disponible en varias bases de datos internacionales de acceso público y en varios idiomas.

Las patentes son una de las principales fuentes de información para determinar las tendencias tecnológicas, ya que abarcan todos los sectores del desarrollo tecnológico. Aproximadamente, el 70% de la literatura sobre tecnología se hace solo a través de patentes. Éstas pueden proporcionar a cualquier organización una información relevante, detallada y anticipada sobre la aparición de nuevos productos o tecnologías en el mercado.

Actualmente existen gran cantidad de recursos especializados para la búsqueda de patentes. Estos sitios pueden clasificarse de diferentes formas. En este caso se prefirió dividirlos de la manera siguiente:

- Base de datos nacionales. La mayoría de las oficinas de patentes permiten acceder gratuitamente a sus propias bases de datos para buscar y consultar solicitudes de patentes por internet, facilitando el acceso a la información.
- Base de datos supranacionales. La producen los organismos internacionales o regionales. Recogen los documentos de varios países o los que se derivan de los tratados y los convenios en materia de propiedad industrial.
- Portales de búsquedas. Entregan acceso de manera simultánea a varias bases de datos de patentes o algún otro tipo de información especializada. Pueden ser gratuitos, de pago o por suscripción. En su mayoría ofrecen además servicios de valor añadido.
- Base de datos comerciales. Pertenecen fundamentalmente a los distribuidores de bases de datos. En su mayoría son de pago e incluyen servicios de valor añadido con herramientas de software para el análisis de la información de patentes.

La información para realizar los estudios de análisis de las tendencias tecnológica, fundamentalmente se encuentra en las bases de datos de organismos nacionales e internacionales, como: la Oficina Española de Patentes y Marcas (Oepm), la Oficina Europea de Patentes (EPO), la Oficina Norteamericana de Patentes (Uspto), la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (Ompi), entre otras. El análisis de los datos bibliográficos extraídos de un documento de patente puede proporcionar información muy valiosa.

Para la realización de estudios donde se utilicen los documentos de patentes se debe decidir -en su inicio- la fuente de información de la cual se van a obtener los datos para la realización del análisis posterior, con el objetivo de conseguir la información más adecuada y completa según los

objetivos. Evidentemente, los recursos accesibles a través de Internet se presentan como las fuentes más importantes para la obtención más rápida de este tipo de información. Sin embargo; la existencia de un gran número de estos, hasta las características y limitaciones en los contenidos de algunos de ellos hacen necesario su estudio para determinar cuál seleccionar para que se adecúen a las necesidades identificadas (COSSÍO, 2014).

3 PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS

Por investigación documental se comprobó que los recursos de web que más se utilizaba en los estudios de vigilancia tecnológica o inteligencia empresarial son: *Espacenet*, USPTO (base de datos de la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos) y *Patentscope*; para el territorio nacional. En el mercado internacional, se utiliza frecuentemente – además de las que se mencionaron anteriormente –, las bases de datos comerciales: Derwent World Patent Index (DWPI), perteneciente a la compañía *Thomson Reuters*.

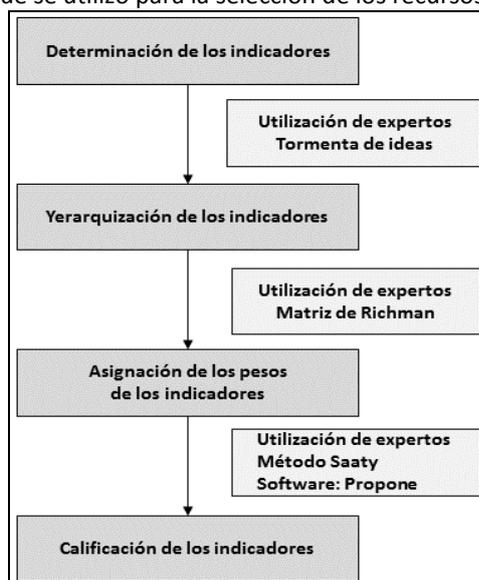
Para los efectos de esta investigación se compararán los recursos de información de patentes: *Espacenet*, *Patentscope*, *Freepatentsonline* y *Google Patent*. Estas dos últimas se incluyeron debido a las potencialidades que pudieran tener para realizar estudios de tendencias tecnológicas. Fundamentalmente, por la consulta simultánea de algunas bases de datos de oficinas tanto regionales como nacionales. Además, permiten exportar los resultados en varios formatos –y así realizar los análisis bibliográficos-, la descarga del texto completo de los documentos de patentes, entre otras opciones. La USPTO se decidió no incluirla, ya que es una base de datos nacional y todos los recursos anteriores realizan la consulta a esta base de datos.

Para la evaluación de los recursos web de patentes se propone el uso del método multicriterio, en el cual se combina el análisis cuantitativo y cualitativo de la información para determinar los pesos y los valores; así como los indicadores. Se empleó la matriz de *Richman* para la jerarquización de los indicadores y el método Saaty para la asignación de sus pesos.

El procedimiento que se aplicó se encuentra validado mediante su utilización en varios estudios. Se destacan: Evaluación y selección de proyectos de innovación tecnológica (Más, 2014); Evaluación de plataformas web para su implementación en el sistema de vigilancia tecnológica de la Consultoría Biomundi (MARTÍNEZ, 2014).

En el esquema de la Figura 2 se muestra las etapas del procedimiento que se propone.

Figura 2- Esquema del método que se utilizó para la selección de los recursos web de información de patentes.



Fuente: Elaboración propia.

Como se presenta en la Figura 2, en primer lugar, se determinaron los indicadores que se tendrán en cuenta para calificar a cada recurso. En este sentido, es necesario aclarar que los mismos están enfocados a su aporte para la realización de estudios de tendencias tecnológicas. El grupo de experto a través de la tormenta de ideas estableció los indicadores que respondieran a esta exigencia. Posteriormente se construyó la matriz de *Richman* para asignarle los valores a cada indicador. Este método utiliza una escala de 4 a 0 para referirse a cualidades muy buenas hasta muy malas para cada indicador. Otro paso lo constituye la asignación de los pesos, para lo cual se utilizó el método *Saaty* ayudado por el software *Propone*. Este programa informático compara la predominancia de un indicador con respecto a cada uno de los otros y brinda como salida el peso de los indicadores (MÁS-BASNUEVO *et al.*, 2014). Por último, se procede a la calificación de cada recurso de información mediante la multiplicación del peso por el valor que los expertos le asignen a cada elemento a evaluar.

Las calificaciones que obtiene cada fuente de información se ordenan de manera decreciente para seleccionar la que más aporte a los productos de vigilancia tecnológica y/o inteligencia empresarial.

4 RESULTADOS FINALES

Con la ayuda de expertos se determinaron seis indicadores para elaborar la matriz de *Richman*, los cuales se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1: Asignación de los valores a los indicadores propuestos

Indicador	Valor asignado
Apoyo al ciclo de inteligencia empresarial y/o vigilancia tecnológica	4- Permite la búsqueda y recuperación de información, el tratamiento, el análisis y la difusión de los resultados 3- Cubre todas las etapas excepto la difusión de los resultados 2- Permite la búsqueda, el tratamiento de la información y la difusión 1- Búsqueda y difusión de los resultados 0- Solo permite la búsqueda y recuperación de la información
Consulta a diferentes fuentes de información	4- Consulta base de datos nacionales, regionales e internacionales 3- Consulta base de datos nacionales y regionales 2- Consulta de base de datos regionales 1- Consulta de base de datos nacionales 0- No existe información al respecto
Búsqueda por campos de interés	4- Permite interrogar los campos título, resumen, reivindicaciones, descripción y clasificación internacional 3- Permite interrogar los campos título, resumen, reivindicaciones, y clasificación internacional 2- Permite interrogar los campos título, resumen, y clasificación internacional 1- Permite interrogar los campos título y resumen 0- Permite buscar solo por el título o el resumen de la patente
Exportación de los resultados	4- Admite la exportación de un grupo de resultados en varios formatos de exportación: csv, ris, xls, BiBTeX 3- Admite la exportación de un grupo de resultados en al menos dos formatos de exportación 2- Admite la exportación de los resultados de uno en uno en varios formatos de exportación: csv, ris, xls 1- Admite la exportación de un grupo de resultados en un solo formato. 0- Admite la exportación de los resultados de uno en uno en un solo formato
Campos de exportación	4- permite exportar la mayoría de los campos útiles para obtener los indicadores. 3- permite exportar la mayoría de los campos útiles para obtener los indicadores,

Indicador	Valor asignado
	excepto el resumen de la patente
	2- permite exportar la mayoría de los campos útiles para obtener los indicadores, pero no brinda información de las citas, ni el resumen.
	1- Los campos que exporta no son suficientes para obtener al menos un indicador relevante.
	0- Los campos que exporta no aporta ninguna información para obtener un indicador relevante.
Gestión de información	4- Permite la descarga del texto completo de la patente, la redifusión de los resultados y conocer el estado de la técnica
	3- Facilita la descarga del texto completo y la redifusión de los resultados
	2- Facilita la descarga del texto completo y conocer el estado legal
	1- Solo cuenta con la opción de redifundir los resultados
	0- No facilita la gestión de información

Fuente: Elaboración propia

El peso de cada indicador se obtuvo, como se mencionó anteriormente con la ayuda del software Propone, según se muestra en la Tabla 2.

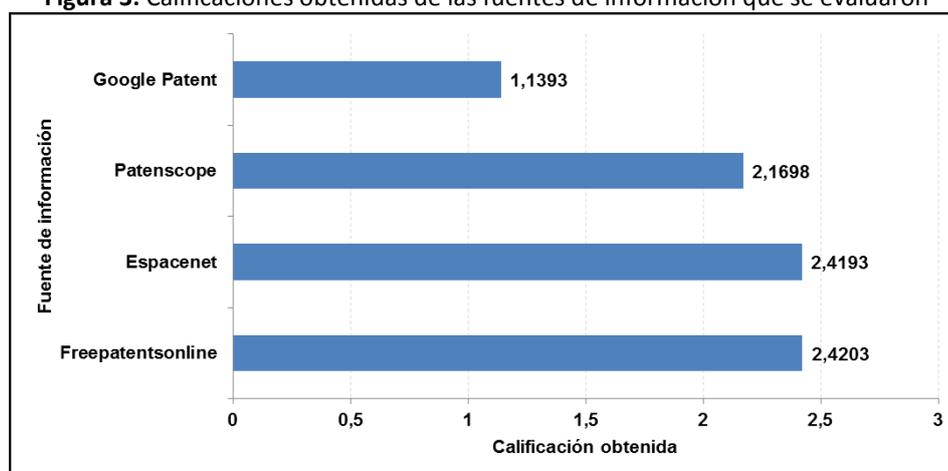
Tabla 2 - Peso de los indicadores

Indicador	Peso
Apoyo al ciclo de inteligencia empresarial y/o vigilancia tecnológica	0.4387
Consulta a diferentes fuentes de información	0.0874
Búsqueda por campos de interés	0.0874
Exportación de los resultados	0.1698
Campos de exportación	0.1698
Gestión de información	0.0469

Fuente: Elaboración propia.

Una vez que se obtienen los indicadores y los pesos quedaría la calificación de cada fuente de información, según se muestra en el gráfico de la Figura 3.

Figura 3: Calificaciones obtenidas de las fuentes de información que se evaluaron



Fuente: Elaboración propia.

A pesar de que –según reporta la literatura- la base de datos Espacenet es la que más se emplea para el análisis bibliográfico de los documentos de patentes, como se observa en el gráfico de la Figura 3, Freepatentsonline es la que mayor puntuación obtuvo según los indicadores que se

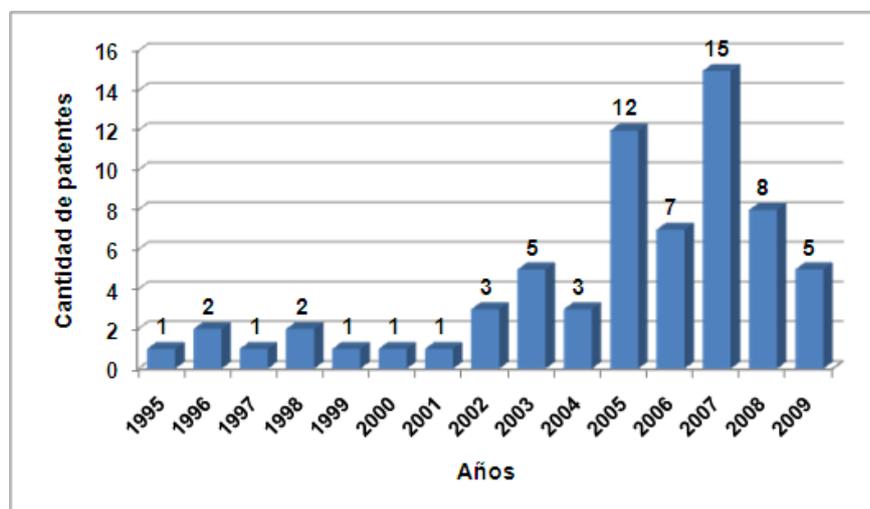
emplearon para el apoyo a los estudios de tendencias tecnológicas. La diferencia entre ambos radicó fundamentalmente en la posibilidad de Freepatentsonline de consultar varias fuentes de información a la vez, como: las patentes solicitadas y concedidas en la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos, los documentos de la Oficina Europea de Patentes y las solicitudes por vía PCT, además de los resúmenes de las patentes japonesas. Otro aspecto que le dio mayor puntuación a Freepatentsonline fue la diversidad de campos para la búsqueda más exhaustiva de los documentos de patentes. Por ejemplo, a diferencia de Espacenet, da la posibilidad de la búsqueda en el campo de las reivindicaciones de gran importancia ya que es donde se encuentra el objeto patentable. No obstante, a los elementos mencionados anteriormente, la diferencia entre ambos recursos no es significativa.

4.1 ESTUDIO DE CASO

El presente estudio tiene como objetivo analizar las invenciones tecnológicas patentadas, en los últimos cinco años, sobre los sistemas de emisión de pasaportes. Para la obtención de los datos se utilizaron los recursos web Freepatentsonline y Espacenet. El análisis se enfocó fundamentalmente hacia la determinación de los principales países e instituciones solicitantes; así como a la detección de las líneas generadoras de patentes. En consecuencia, se obtuvo una medida de la proyección que esta temática manifiesta en el periodo analizado.

La estrategia de búsqueda que se siguió fue la recuperación de las patentes que tuvieran las palabras: “biometric passport”, “electronic passport” o “machine readable passport”, en el resumen, en el título o en las reivindicaciones de los documentos. En total, se recuperaron 70 familias de patentes. Los principales resultados se ilustran a continuación. Primeramente, se presenta la imagen de la Figura 4 que ilustra el comportamiento de las solicitudes en el periodo 1995-2008.

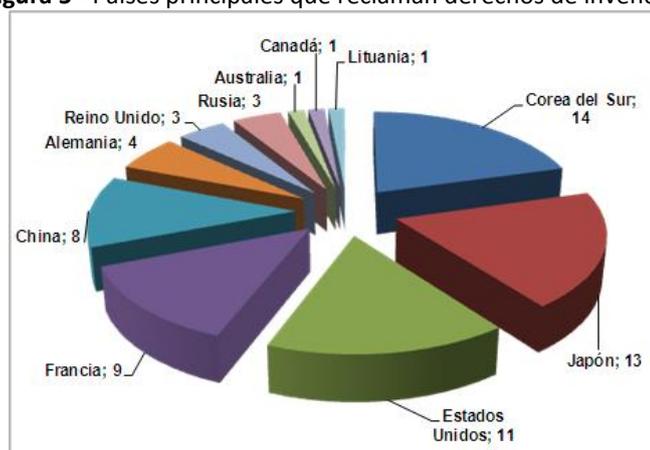
Figura 4 - Tendencias en la solicitud de protección de invenciones relacionados con los sistemas de emisión de pasaporte



Fuente: Elaboración propia

En la imagen de la Figura 5, se muestra la cantidad de patentes por países de origen de la tecnología. Como se puede apreciar, Corea del Sur es el líder con el 20% de las invenciones, seguido de Japón con el 19%. Estados Unidos cuenta con el 16%.

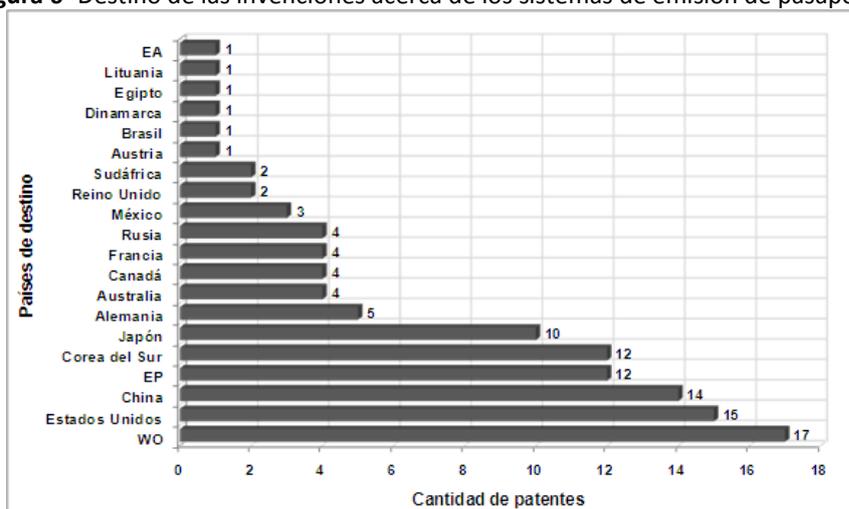
Figura 5 - Países principales que reclaman derechos de invención



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico de la Figura 6 se observan los destinos preferidos por los titulares, entre los que sobresalen los EE.UU., China, Corea del Sur y Japón. Se destacan las protecciones a través de la Oficina Mundial de la Propiedad Intelectual (WO) y la Oficina Europea de Patentes (EP), con el 24% y 17%, respectivamente. Estos datos indican la tendencia de registrar por medio a través de estas oficinas, debido a las ventajas que ofrecen.

Figura 6 -Destino de las invenciones acerca de los sistemas de emisión de pasaportes



Fuente: Elaboración propia

Leyenda:

EA: Oficina Euroasiática de Patentes.

EP: Oficina Europea de Patentes.

WO: Organización Mundial de la Propiedad Intelectual.

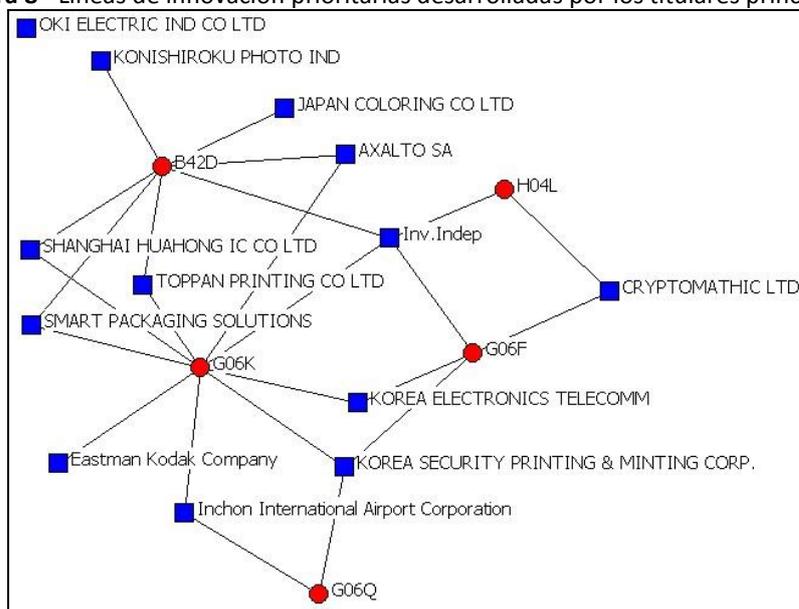
En la Tabla 3 se muestra la información relacionada con la actividad inventiva de las compañías principales. Ellas cuentan con aproximadamente el 46% de las patentes. Los autores independientes son dueños exclusivos de 13 patentes (19%), y existen seis invenciones en colaboración con algunas compañías, como: *Fujitsu Ltd.* (Japón), *Smart Packaging Solutions* (Francia), *Japan Coloring Co. Ltd.* (Japón) y *Axalto S.A* (Francia)¹.

Detalles de estructura; p. ej. montaje de circuitos en el soporte
 G06K9/00 Métodos o disposiciones para la lectura o el reconocimiento de caracteres impresos o escritos o el reconocimiento de formas; p. ej. de huellas dactilares (tratamiento o análisis de trayectorias de partículas nucleares)

Como se observa, en la Figura 7, el código B42D15/10, relacionado con las tarjetas o carnets de identidad, tarjetas de crédito o documentos análogos, entre los que figuran los pasaportes, es el más abordado en todo el periodo analizado; mientras que, en los últimos años, la tecnología afín con la protección del código de identificación en las tarjetas inteligentes (G06K19/073), ha aparecido junto con el montaje de circuitos en algún soporte /G06K19/077).

En este estudio se determinaron también las líneas inventivas de las compañías principales. Con tal propósito, se tomaron sólo los primeros cuatro dígitos del IPC. El esquema de la Figura 8 muestra las áreas temáticas de incursión prioritaria por parte de las compañías principales.

Figura 8 - Líneas de innovación prioritarias desarrolladas por los titulares principales



Fuente: Elaboración propia

Leyenda:

- G06K Reconocimiento de datos; presentación de datos; soportes de registros; manipulación de soportes de registros.
- B42D Libros; cubiertas de libros; hojas sueltas; impresos de un formato o de un tipo especial, no previstos en otro lugar; dispositivos que facilitan su utilización; aparatos de banda móvil para escribir o leer.
- G06F Tratamiento de datos digitales eléctricos.
- H04L Transmisión de información digital.
- G06Q Métodos o sistemas de procesamiento de datos especialmente adaptados para fines administrativos, comerciales, financieros, de gestión, de supervisión o de pronóstico; métodos o sistemas especialmente adaptados para fines administrativos, comerciales, financieros, de gestión, de supervisión o de pronóstico, no previstos en otro lugar.
- G07C Aparatos para controles (identificación de individuos, por ejemplo: huellas dactilares, huella de pies)
- H04B Sistemas de transmisión para valores medidos, señales de control o similares
- B32B Productos estratificados, es decir, hechos de varias capas de forma plana o no plana.

La compañía de mayor actividad inventiva (*Korea Security Printing & Minting Co.*) y *Korea Electronics Telecom* (Corea del Sur) comparten las áreas tecnológicas relacionadas con el tratamiento de datos digitales y el reconocimiento de datos, además de métodos o sistemas para su procesamiento. Otras compañías, pertenecientes a la industria de la impresión de seguridad de documentos oficiales o de papel de moneda, incursionan en líneas de innovación referentes a la

impresión de cubiertas de libros (B42D), lo que está relacionado con la elaboración de los pasaportes.

5 CONSIDERACIONES FINALES

Los procesos de inteligencia empresarial y de vigilancia tecnológica, como herramientas de gestión de información para realizar estudios de tendencias tecnológicas, se nutren de fuentes confiables y validadas. La información que contienen los documentos de patentes cumplen estos requisitos y contienen una gran cantidad de información técnica y novedosa, -muchas de ellas que no ha sido publicada en otros medios-.

El método multicriterio que se utilizó permitió obtener indicadores aplicables a los recursos web con información de patentes teniendo en cuenta su apoyo a la obtención de los estudios de tendencias tecnológicas.

Freepatentsonline y Espacenet fueron los recursos que ofrecieron mayores facilidades para el análisis bibliométrico de patentes para la obtención de indicadores útiles en los estudios de tendencias tecnológicas.

El estudio de caso permitió validar el método empleado para la selección de los recursos web con información de patentes que más se adecúan a la obtención de indicadores, útiles para conocer las tendencias tecnológicas de un sector.

REFERENCIAS

AENOR. **Gestión de la I+D+i**: sistema de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva. UNE: 166006. Madrid 2011.

AENOR. **Gestión de la I+D+i**: Terminología y definiciones de las actividades de I+D+i. UNE:166000. Madrid; 2006. Disponible en: <http://www.madrimasd.org/>. Acceso en: 15 mar. 2015.

CASTELLANOS, O. F. **Análisis de tendencias**: de la información hacia la innovación. Colombia: Grupo Biogestión, 2011.

COSSÍO, G. Selección de recursos web con información de patentes útiles para la vigilancia tecnológica y la inteligencia empresarial. En: SEMINARIO IBEROAMERICANO PARA EL INTERCAMBIO Y LA ACTUALIZACIÓN EN GERENCIA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (IBERGECYT), 13., 2014. **Actas...** La Habana, 2014.

ESCORSA, P. *et al.* **La inteligencia competitiva**: factor clave para la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones. 2009. Disponible en: http://www.madrimasd.org/informacionidi/biblioteca/publicacion/doc/35_intec.pdf. Acceso en: 20 mayo 2015.

MARTÍNEZ, F.; MAYNEGRA, R. Evaluación de plataformas web para su implementación en el sistema de vigilancia tecnológica de la Consultoría Biomundi. **ACIMED**: Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud, La Habana, v.25, n.1, 2014. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2307-21132014000100007&script=sci_arttext. Acceso en: 20 mayo 2015.

MÁS-BASNUEVO, A. *et al.* Decisión multicriterio para la evaluación y selección de proyectos de ciencia e innovación. **ACIMED**: Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud, la Bahana, v.25, n.2, 2014. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2307-21132014000200009&script=sci_arttext. Acceso en: 20 mayo 2015.

OROZCO, E. Inteligencia empresarial. In: Consultoría BioMundi/IDICT (Org.). **Inteligencia empresarial ¿Qué y Cómo?**. La Habana: IDICT, 2009. p.5-30.

Artigo recebido em 05/09/2015 e aceito para publicação em 28/12/2015

NOTA

¹ Se unió con *Gemplus International S.A* y se renombró *Gemalto N.V* (Holanda).