

# **La gestión de la información tecnológica durante las diferentes etapas del ciclo de vida de un proyecto de investigación**

## **The management of technological information during the different stages of the life cycle of a research**

**Autores:** Maidelyn Díaz Pérez

Maricela González Pérez

Beatriz García Delgado

**Correo electrónico:** maidelyn@ict.upr.edu.cu

### **Resumen**

La consulta de información de patentes ha experimentado un cambio más que significativo en las últimas décadas en los países desarrollados, de forma que en la actualidad es casi imposible encontrar estudios sobre los procesos de innovación o las capacidades tecnológicas de cualquier organización o sector de la tecnología, sin que se utilicen las patentes como indicadores asociados. Sin embargo, en Cuba sigue siendo frecuente que los investigadores, para tomar decisiones antes y durante el desarrollo de proyectos, recurran a fuentes clásicas de información. En este proceso es usual pasar por alto las patentes porque los investigadores aún la consideran más un instrumento comercial de carácter jurídico que una valiosa fuente de información tecnológica para tomar decisiones estratégicas en investigación. Por ello, este trabajo tiene como objetivo proponer un esquema de uso de la información de patentes para las diferentes etapas de un proyecto de investigación, con el propósito de facilitar la gestión de la información tecnológica durante las investigaciones.

**Palabras clave:** Uso de la información de patentes, gestión de información tecnológica, consulta de patentes, proyectos de investigación.

### **Abstract**

The patent information consultation has undergone a significant change in recent decades in developed countries, so it is now almost impossible to find studies on the innovation processes or technological capabilities of any organization or sector of technology, without patents being used as associated indicators. However, in Cuba it is still common for

researchers to use traditional sources of information to make decisions before and during project development. In this process it is usual to ignore patents because researchers still consider it to be a commercial tool of a legal nature rather than a valuable source of technological information to make strategic decisions in research. Therefore, this work aims to propose a scheme of use of patent information for the different stages of a research project, with the purpose of facilitating the management of technological information during research.

**Keyword:** Use of patent information, management of technological information, patent consultation, research projects

## Introducción

Las patentes son hoy un incentivo para desarrollar la tecnología al facilitar a los innovadores ganancias sobre sus invenciones, así como reconocimiento y retribución material. Para ello, se reconoce que el sistema de patentes ha pasado por tres fases con diferentes actuaciones, las cuales se han correspondido con los diferentes periodos de desarrollo de la sociedad.

Durante la revolución agrícola, su reconocimiento era territorial, alcanzándose un grupo reducido de protecciones, las innovaciones eran lentas y no alcanzaban gran impacto en la comunidad social. Con el desarrollo industrial se acrecienta el papel de las patentes y del marco internacional apareciendo la firma de importantes convenios<sup>1</sup> y tratados<sup>2</sup> internacionales, junto a numerosas leyes y regulaciones nacionales. Por último, con la llegada de la sociedad de la información, el sistema de patentes se convierte en una entidad global, formalizando la relación del sistema de patentes con el comercio mundial y la racionalidad de la sociedad global.

Al decir de Alfonso (2002), la propiedad industrial en Cuba, por sus características, conforma un sistema denominado por la Oficina Cubana de la Propiedad Industrial (OCPI) como el conjunto de principios que rigen, ordenan y estimulan la actividad de Propiedad Industrial que se involucra en todo el quehacer institucional, para proteger las creaciones del intelecto a través de derechos exclusivos.

El Decreto Ley 68 de la República de Cuba (1983) define la patente como una invención de ser susceptible a ser protegida, reconoce la solución de un problema de cualquier rama de

la economía, la defensa, la ciencia o la técnica que posea novedad, actividad inventiva y aplicabilidad industrial.

Las patentes de invención, dentro de las modalidades de la Propiedad Industrial, se definen por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) como un derecho exclusivo concedido sobre una invención, la cual puede ser un producto, o un procedimiento que presenta una nueva manera de realizar algo, u ofrecer una nueva solución técnica para un problema.

Es un instrumento legal mediante el cual el Estado le confiere al titular derechos exclusivos para la explotación comercial de su invención, con la posibilidad también de excluir a otros del uso o explotación comercial de cualquier modalidad<sup>3</sup> si no cuenta con su autorización. Los derechos que se derivan de las patentes tienen vigencia generalmente por 20 años, son territoriales y se rigen por los sistemas nacionales en el plano jurídico, organizativo y administrativo; por ello, las patentes concedidas en un país no dan derecho *ipso facto* a la protección en otros países.

Al ser la patente un documento técnico que las leyes le confieren valor jurídico, deben cumplir con los siguientes criterios de patentabilidad: la invención debe ser nueva, entrañar una actividad inventiva (no ser evidente), ser susceptible de aplicación industrial (ser útil), en la solicitud deberá divulgarse la invención de manera lo suficientemente clara y completa como para que una persona del oficio pueda realizarla; y las reivindicaciones deberán ser claras y concisas, y estar respaldadas por la descripción.

1. Convenio de París en 1883.

2. Tratado de Cooperación Internacional (PCT) en 1970.

3 Se entiende por modalidad, invenciones, marcas, dibujos y modelos industriales, denominaciones de origen, topografías de circuitos integrados, rótulos de establecimiento, nombres comerciales, etcétera.

La novedad que se exige para conceder una patente, ya sea de productos o de procedimientos, debe ser mundial. Una invención es nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica, es decir, cuando no ha sido divulgada anteriormente mediante alguna publicación. Según Zamudio (2005), existen tres acepciones para nombrar este requisito en cuestión: novedad como diversidad, novedad como desconocimiento y novedad como inexistencia.

La actividad inventiva supone que la solución que se desea patentar no se derive de manera evidente del estado de la técnica para una persona del oficio de nivel medio, o sea, no ser obvia, debe ir más allá de lo evidente. Este requisito se puede encontrar internacionalmente con diferentes denominaciones tales como altura inventiva, actividad inventiva o no- obviedad de la invención.

Una invención tiene carácter y aplicación industrial cuando es susceptible de aplicación industrial, es útil y su objeto puede ser producido a escala industrial o utilizado en algún tipo de industria. Aquí se concibe la expresión industria en un sentido amplio de la palabra, abarcando la artesanía, la agricultura, la pesca, los servicios, etcétera, además de ser realizable y no consistir en un enunciado de un principio abstracto.

Estos criterios de patentabilidad le confieren a este documento prerrogativas adicionales que no contemplan otras fuentes de información tecnológica o de innovación, además de garantizar el rigor y legitimidad que contiene la información que ellas publican. Sin embargo, aunque son consideradas una fuente de información esencial para la investigación, aún no existe una cultura en su consulta y uso, según diferentes estudios realizados por la Universidad de Pinar del Río (Díaz, García y Guzmán, 2004, 2005; Díaz, 2005, 2010; Díaz y González, 2007).

A lo anterior se añade que las empresas no actúan correctamente si reaccionan a la creciente competencia tecnológica solamente aumentando su nivel total de gasto en I+D, algo que con frecuencia suele suceder. Es cada vez más importante el uso eficaz de los recursos de I+D+i en aquellos proyectos que realmente produzcan ventajas profundas y sostenibles sobre la competencia. Una de las vías más factibles para identificarlos es analizando la información de patentes. Esta situación afecta inevitablemente el éxito y gestión eficiente de los proyectos de investigación. Estos, hoy día, no solo deben estar a la espera de la novedad para situarla en su contexto, sino también deben estar encaminados a evitar una gestión de proyectos de carácter exclusivamente reactivo ante situaciones inesperadas, lo que supone un monitoreo y vigilancia de la información científico tecnológica que permita identificar y prevenir las amenazas y oportunidades que puedan provenir del entorno, así como realizar estudios prospectivos en su beneficio.

Aún es muy frecuente que los investigadores, para tomar decisiones antes y durante el desarrollo de proyectos, recurran a las fuentes clásicas de información: publicaciones científicas, documentación sobre congresos, contactos con otros colegas, Internet,

etcétera. En este proceso es usual pasar por alto las patentes porque los investigadores aún la consideran más un instrumento comercial de carácter jurídico que una valiosa fuente de información tecnológica para tomar decisiones estratégicas en investigación. Por ello, esta investigación tiene como objetivo proponer un esquema de uso de la información de patentes para las diferentes etapas de un proyecto de investigación, con el propósito de facilitar la gestión de la información tecnológica durante las investigaciones. Lo cual apoyará la revisión del estado de la técnica de las investigaciones de carácter tecnológico, así como el desarrollo competitivo y la toma de decisiones emprendedoras durante el desarrollo de proyecto de investigación e innovación.

## **Desarrollo**

Las estadísticas de patentes datan mucho antes de publicarse el Manual de Patentes en 1994, donde se recomiendan los datos procedentes de las Bases de Datos (DBs) de patentes como indicadores de la efectividad de los medios dedicados a la innovación y del comportamiento tecnológico de empresas, industrias, áreas tecnológicas, países y regiones, etcétera, identificados para interpretar el curso de la innovación y el desarrollo tecnológico existente al reconocer la patente como fuente de datos para obtener indicadores de innovación. Este antecedente, aparejado al incremento de las bases de datos de patentes y sus facilidades de acceso, junto al número de patentes solicitadas y concedidas, se convirtió en un indicador factible para medir la dimensión cuantitativa de un elemento escurridizo, cuyas huellas aún son tan ubicuas que su impacto sobre la economía y la sociedad no es fácil de medir (Sánchez, Cano y Esparza, 2004).

### **Ventajas del uso de la información de patentes**

Sus amplias ventajas de utilización están dadas en primera instancia por la estructura y características distintivas que presentan respecto a otras fuentes de información, ejemplo:

- a) no solo son fuentes de información que cubren lo nuevo, más reciente y relevante de los sectores técnicos, sino también la información ya existente (informe sobre el estado de la técnica);
- b) contiene en su totalidad todo lo aplicable por la industria a nivel mundial, representando series temporales extensas;
- c) tienen una estructura uniforme que permite extraer eficazmente la información deseada (códigos INID);

d) describen la invención de forma clara y completa, relatando la tecnología de forma exhaustiva;

e) contienen generalmente un resumen (permiten obtener rápidamente una idea acerca del contenido de una patente sin necesidad de la lectura del documento completo);

f) temáticamente están ordenadas en la mayoría de las oficinas, de acuerdo a un sistema de clasificación único, además de presentar símbolos de clasificación que permiten un acceso selectivo a la información de cada sector técnico;

g) indican habitualmente el nombre y dirección del solicitante, el inventor y el titular;

h) alto grado de automatización de sus registros e informatización de sus accesos; y

i) no contiene propagandas ni contenido ajeno al interés de la invención;

Otros de los aspectos que hacen que las patentes puedan considerarse documentos de importancia estratégica (Vergara, 2004), distinguiéndose de otras fuentes de información tecnológica, son:

a) Cada patente concedida es un contrato que supone una excepción a la ley de libre mercado, definiendo con precisión el área de monopolio tecnológico que adquiere una empresa u organización frente a sus competidores en un país (por tanto una clara ventaja competitiva).

b) Una patente confiere un derecho negativo de exclusión, no un derecho positivo de explotación; es decir, permite a la empresa titular impedir que otras hagan lo que ha reivindicado. Sin embargo, poseer una patente no es una garantía de no estar infringiendo las patentes de otras empresas.

c) La ignorancia de la existencia de una patente no exime de la responsabilidad por haberla infringido. En ciertos casos puede ser el demandado el que tenga que asumir la carga de la prueba y demostrar que no ha cometido una infracción.

Otra ventaja es que las patentes son resultados directos del proceso de actividad inventiva y especialmente de aquellas invenciones/innovaciones que se espera tengan un alto impacto comercial. Las patentes son costosas, tanto en tiempo de concesión como en el pago de tasas y gastos de registro, por lo tanto, los inventores y solicitantes seleccionan lo que patentan en la confianza de que los costes serán compensados por los beneficios.

Las patentes, además, permiten la ingeniería inversa: al conocer los aspectos específicos de la tecnología permiten desarrollar nuevas innovaciones y ofrecen amplias posibilidades de uso durante todo el ciclo de vida de un nuevo producto, los cuales pueden ser muy

diversos dependiendo de la fase de desarrollo y de otras características particulares del producto. A continuación, se enumeran las siguientes aplicaciones:

a) Informe sobre el Estado de la Técnica: dada una necesidad del mercado o un problema técnico que se desee solucionar, es posible recopilar las distintas opciones descritas en las patentes registradas y mostrarlas como un abanico de soluciones. Este informe es un punto de partida básico para evaluar, priorizar y enfocar correctamente diferentes proyectos de I+D de una cartera existente. Además, potencia la generación de nuevas ideas y el aprovechamiento de los últimos desarrollos de los líderes, evitando gastos de I+D redundantes.

b) Informe de posicionamiento de una tecnología: si se cualifican a las tecnologías con diferentes escalas es posible evaluar la relevancia de distintas soluciones. Por tanto se puede posicionar una tecnología propia o un proyecto de I+D propio respecto a las tecnologías concurrentes. Este informe es de gran valor como complemento a un estudio de mercado de productos que tengan un alto coste de desarrollo.

c) Informes de seguimiento: informes que analizan periódicamente las nuevas patentes que se van registrando (sobre todo por los competidores). Su objetivo es alimentar y reconducir si proceden los proyectos de I+D propios.

d) Informe de patentabilidad: se suele realizar al final del proceso de I+D y tiene como objetivo dar una visión detallada de las patentes registradas alrededor de una solución concreta. Sirve para analizar el grado de novedad del desarrollo y como consecuencia plantear correctamente el problema que resuelve y el alcance de sus reivindicaciones.

e) Análisis de la familia de una patente y de su estado legal: este informe se lleva a cabo para evitar pleitos relacionados con una patente de alto valor. Se trata de conocer los mercados en los que es posible explotar dicha tecnología, bien porque no se ha registrado la patente, bien porque han existido problemas de cualquier tipo en su tramitación en dichos países.

f) Análisis de infracción de patentes: su misión es conocer si hay alguna patente en vigor que impida la fabricación o distribución de un producto, proceso o tecnología en un país. Requiere un estudio detallado de las reivindicaciones de las patentes más próximas.

g) Análisis de la validez de una patente: son informes en los que se analizan de modo exhaustivo todos los documentos que podrían anular la novedad de una patente que se va a emplear en un litigio, bien porque se desea utilizar como elemento ofensivo, bien porque se

deseo invalidarla. También interesa hacer este informe antes de firmar un acuerdo de licencia basado en una patente.

h) Búsqueda de licenciatarios: el objetivo es analizar las patentes registradas en un campo de la técnica para tratar de localizar distintos tipos de empresas o nuevos sectores industriales que podrían estar interesados en una tecnología patentada que se desea licenciar.

i) Búsqueda de nuevos productos y oportunidades de inversión: de interés para empresas o inversores que desean diversificar sus áreas de actividad. Se trata de complementar los estudios de mercado con análisis de tecnologías y perfiles económicos de empresas, con objeto de localizar negocios con un alto potencial de desarrollo. Tras localizar las tecnologías potenciales contactan a los propietarios de las mismas y, en función de las posibilidades detectadas en cada caso, examinan las opciones de fabricación y de comercialización.

j) Otros análisis competitivos: Se pueden elaborar diferentes análisis basados en las patentes registradas con objeto de comprender la evolución y el estado actual de las tecnologías y de los competidores en un campo de la técnica.

Otro aspecto relevante lo constituye que las patentes forman parte de los indicadores del *output* de la organización, aportando información relevante sobre el proceso de innovación tecnológica, al contrario de los indicadores relacionados con los gastos de I+D que tan solo ofrecen información sobre los resultados de esas actividades, sin mayor información referente a las capacidades tecnológicas disponibles por la organización.

Lo expuesto muestra que el uso de la información contenida en las patentes ha experimentado un cambio más que significativo, de forma que en la actualidad es casi imposible encontrar estudios sobre los procesos de innovación o las capacidades tecnológicas de cualquier organización sin que se utilicen las patentes como indicadores asociados. La información que contiene un documento de patente permite agregar valor para la acción y toma de decisiones a cada una de las etapas de un proyecto, desde su concepción hasta su introducción en el mercado.

### **Modelo de esquema de decisiones sobre el uso de la información de patentes en las diferentes etapas de un proyecto de investigación**

Siempre al iniciar una idea de proyecto, desarrollar un nuevo producto, emprender nuevas actividades comerciales, surge un cierto nivel de incertidumbre que puede depender del

tipo de proyecto, de los objetivos que se propongan, la disponibilidad de información sobre el ámbito tecnológico que se abarque y el entorno en el que funcione la organización. A pesar de esto y de la suma de dinero que se invierte en la I+D, no es habitual que la organización o equipo de investigación verifique con anterioridad si existe la tecnología que se pretende desarrollar con el proyecto. Consulta que no solo se debe realizar en los inicios de este, sino que debe ser mantenida durante todo su proceso de ejecución.

Una manera útil de ilustrar la idea anterior es a través de un esquema de decisiones (figura 1). Este esquema propuesto muestra una línea progresiva que conduce al logro exitoso de los objetivos de un proyecto de investigación, incluyendo también una opción que puede resultar posible: detener el mismo en alguna de sus etapas (A, B, C, D) si el progreso no alcanza las expectativas planificadas. Para cada etapa que se muestra en el esquema, se definen los momentos en que debe ser usada la información de patente y las diferentes decisiones que pueden ser tomadas a partir de su consulta y análisis.

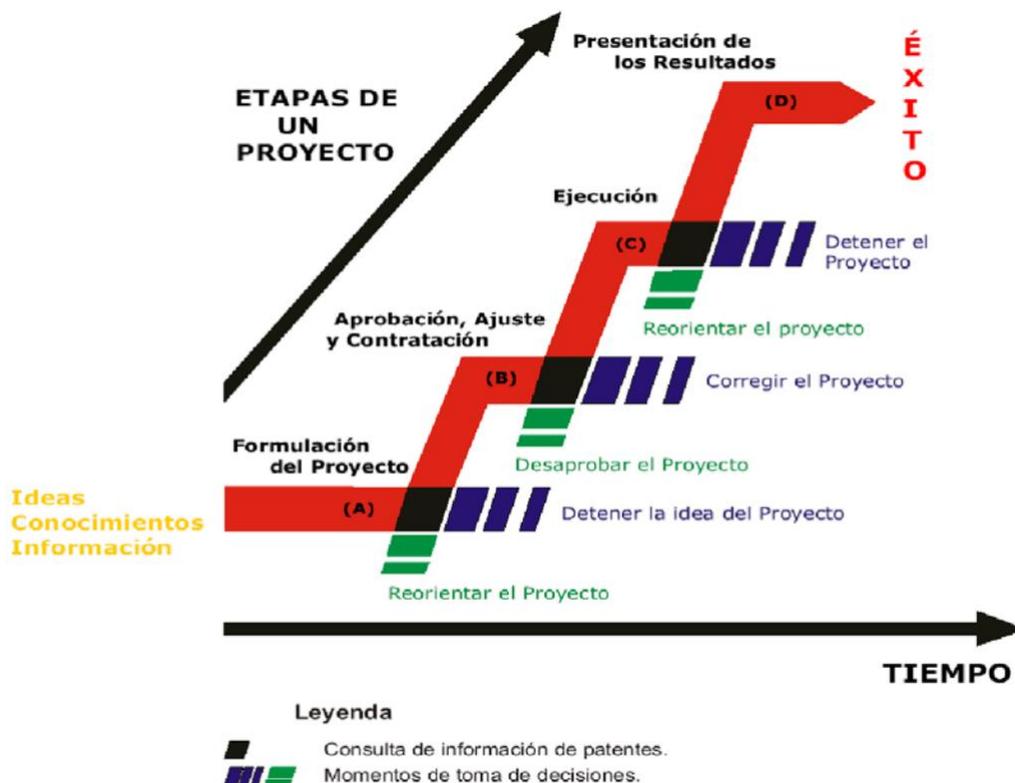


Figura. 1: Uso de la información de patentes en las diferentes etapas de un proyecto. Fuente: Elaboración Propia.

La consulta de la información de patentes en cada una de estas etapas reviste una importancia concreta con características específicas de uso, aunque este sea transversal.

#### Primera Etapa: Formulación del Proyecto

##### Características de uso:

- 1) Identificar el estado de la técnica del tema de investigación.
- 2) Identificar el estatus legal de las patentes en Cuba y el extranjero relacionadas con el tema de investigación (no con fines legales sino investigativos o como alternativa a soluciones y transferencias tecnológicas).
- 3) Estudios de monitoreo y vigilancia tecnológica para identificar nichos y brechas en el desarrollo tecnológico.
- 4) Caracterizar la viabilidad y mercado potencial de los resultados del proyecto.
- 5) Estudio de la competencia. Importancia:
  - a) Controlar la tendencia en la evolución tecnológica del campo específico que se desea investigar con el proyecto, evitando así la mala inversión que significaría desarrollar un producto que rápidamente quedaría obsoleto al no corresponderse con la evolución tecnológica de esa línea de investigación.
  - b) Conocer el grado de actividad inventiva del campo de acción del proyecto, obteniendo información sobre las diferentes vías tecnológicas de solución del problema que se pretende investigar, permitiendo definir con mayor exactitud el camino a seguir.
  - c) Obtener los datos de contacto de los titulares de las invenciones similares (a los objetivos del proyecto) publicados.
  - d) Detectar patentes abandonadas (solicitadas y concedidas) que representan también capacidades tecnológicas acumuladas y experiencias de innovaciones no logradas (todo ello puede orientar o cambiar los objetivos del proyecto de investigación).
  - e) Identificar las patentes que no están protegidas en Cuba y que pueden ser una alternativa para solucionar un problema nacional, regional o sectorial. A su vez existen patentes que han expirado (tiempo de validez de una patente en función de la legislación de cada país), cuya innovación también podría ser de utilidad y posible aplicabilidad.
  - f) Encontrar soluciones alternativas a problemas técnicos que acorten o faciliten la vida del proyecto y que puedan sustituir a las actualmente en uso.
  - g) Identificar lagunas tecnológicas que puedan convertirse en ventaja competitiva.

h) Valorar las tecnologías conocidas a partir de sus insuficiencias y limitaciones, focalizando algún posible nicho que pueda generar nuevas patentes.

i) Identificar posibles fuentes de financiamiento. Enfocar los resultados del proyecto hacia un mercado concreto, considerando sus requerimientos y regulaciones.

j) Caracterizar la actividad de la competencia para identificar posibles estrategias tecnológicas y de mercado, importante para el proyecto en ejecución.

#### Segunda Etapa: Aprobación, Ajuste y Contratación

Si el proyecto es aceptado se ofrecen indicaciones y requerimientos que hay que cumplir. Por lo general en esta etapa se hace necesario realizar correcciones y ajustes.

#### Características de uso:

1) Comprobación y evaluación de la sección del proyecto vinculado a la consulta de la información de patentes.

2) Búsqueda de patentes asociadas al proyecto a evaluar.

3) Determinar qué opción de protección se escogerá para preservar los resultados de investigación del proyecto, calculando el mayor rango de beneficios.

4) Evaluar y comparar la propuesta de posibles licenciarios o interesados en los resultados, que fueron presentados por los investigadores del proyecto.

5) Discutir en caso que el/ los resultado(s) se establezcan como licencia, el valor que los licenciarios estarían dispuestos a pagar por la tecnología. A partir de la valoración del estado del arte y la técnica realizados en la etapa anterior.

#### Importancia:

a) Se determinan los aspectos legales del contrato y los posibles clientes de la nueva tecnología, a partir del estudio realizado por los investigadores.

b) Valorar si el/los resultado (s) se mantendrán como secreto comercial (la decisión va a depender en gran medida de la rentabilidad de la invención, ciclo de vida del producto, posibilidad de descubrimiento por los competidores, etcétera) si pasará al dominio público mediante una patente, o si resultará una licencia.

c) Estudiar el costo-beneficio de patentar el/los resultado(s) de investigación.

d) Determinar cuál de las partes del proyecto (financista, ejecutor y cliente) será el titular de la Patente.

e) Determinar los derechos de propiedad de cada una de las partes sobre la patente y los derechos de comercialización de la misma.

f) Conceder licencia para la explotación de la tecnología resultado de la investigación y calcular el valor comercial de un posible licenciamiento.

g) Definir el mercado de la innovación (sin la presión de los competidores) en caso de que los resultados estén dentro de una vanguardia tecnológica y sea una tecnología fundacional.

h) Evitar posibles infracciones y la no violación de derechos de terceros en el país.

Tercera Etapa: Ejecución

Características de uso:

1) Consultar los informes del servicio de vigilancia tecnológica emitidos por el sistema de información relacionado con el tema del proyecto.

2) Realizar estudios de prospectiva tecnológica durante todo el tiempo que perdure la investigación.

3) Usar el servicio de Alertas para posibles interferencias relacionadas con el mismo resultado de la investigación.

4) Mantener estudios periódicos del portafolio de patentes de la competencia que ha desarrollado tecnologías similares.

5) Elaborar el informe de los examinadores sobre la posibilidad de presentar una solicitud de patente ante la oficina competente.

Importancia:

a) Establecer los objetivos verdaderamente innovadores que se deben lograr en el proyecto.

b) Detectar si han aparecido nuevas variantes del conocimiento tecnológico existente, posibles cambios que puedan influir sobre los aspectos programados en las etapas anteriores.

c) Decidir si hay otro nicho tecnológico con mejores posibilidades y reformular el objetivo del proyecto.

d) Definir patentar o publicar (en caso de que se descubran a otras personas investigando en el mismo tema) con el objetivo de interferir en la posibilidad de que otros patentes antes, el mismo resultado.

e) Seguir las empresas, inventores y países que se mantienen a la vanguardia en dicha tecnología y los mercados donde es posible explotar determinada tecnología para tomar decisiones en materia de licencias, alianzas (joint ventures), transferencias.

f) Obtener nuevas ideas para seguir innovando, en caso de que surja la necesidad de reorientar el proyecto.

g) Supervisar las actividades de los competidores reales y potenciales.

h) Emitir diferentes informes sobre el estado de la tecnología durante este periodo, de los cuales el último será (si es el caso), una solicitud de patentes.

#### Presentación, Discusión y Evaluación Final de los Resultados

Aquí se presenta un informe del proyecto ante un tribunal con oponencia donde se aprueban o no, los resultados del mismo. Dentro de los resultados se muestra (si procede) una solicitud de patente formalmente elaborada para presentar ante la oficina pertinente.

#### Características de uso:

1) Reconocer y promover (si es el caso) nuestras propias capacidades tecnológicas.

2) Evaluar el estado actual de los posibles licenciatarios o interesados en estas tecnologías.

3) Definir el curso final de la(s) tecnología(s) lograda(s) en el proyecto.

#### Importancia

a) Respalda y avalar la investigación, reconocer la importancia de la tecnología generada.

b) Demostrar el uso eficiente de los recursos invertidos en las actividades de I+D del proyecto.

c) Comprobar si se mantiene el mercado potencial y las proyecciones presentadas en etapas anteriores.

d) Lograr una estimación final de la tecnología existente para saber quiénes serían los mejores socios para la posible colaboración, fusión, transferencia de tecnología, licencias, *joint ventures* que el proyecto pretende.

e) Respalda la toma de decisiones oportunas y certeras.

Todo lo anterior manifiesta la importancia del documento de patente como fuente de información tecnológica que contiene información técnica, legal y económica de imprescindible consulta durante el desarrollo del ciclo de vida del proyecto de investigación. Existiendo una crucial necesidad de desarrollar instrumentos que faciliten su gestión y faciliten su uso durante el desarrollo de las investigaciones de carácter tecnológico.

## Conclusiones

La utilización eficiente de la información contenida en los documentos de patentes es una de las principales técnicas documentales que permiten descubrir la novedad de carácter inesperado que puede producir un cambio o surgimiento abrupto de una tecnología durante el curso de una investigación. La mayor parte de las invenciones se divulgan al público por primera vez cuando se publica la patente o la solicitud de patente (según la ley de cada país), razón por la que es considerada una fuente de información privilegiada acerca del estado de la investigación y las innovaciones en curso a nivel mundial, incluso mucho antes de que los productos innovadores aparezcan en el mercado.

La adecuada consulta de la información de patentes permite reaccionar a tiempo frente a los retos tecnológicos que se experimentan constantemente. Asimismo, podría sugerir aquellas organizaciones u empresas que estén a punto de entrar o salir de una tecnología, su edad tecnológica, el tipo de base tecnológica de cada una, junto a sus virtudes tecnológicas, lo que significa poder manipular cuáles son las posibles esferas de mayor rentabilidad para invertir en I+D, el momento oportuno para hacerlo, las tecnologías esenciales a emplear junto a las oportunidades de mercado que se ofrecen. Todo ello, propicia vaticinar el éxito o fracaso de la misma organización, empresa, línea de investigación; además de permitir realizar análisis de tendencias para definir el modelo de crecimiento de la tecnología (emergente, en maduración o en declive), estudios prospectivos a partir de la evidencia tecnológica disponible identificando tecnologías rivales o alternativas; o realizar estudios de transferencia de conocimiento tecnológico, incluyendo la descripción de los flujos de conocimiento entre la ciencia y la técnica en determinados sectores o líneas de investigación. El valor del uso de la información de patentes es inestimable durante el desarrollo de una investigación y su gestión es de carácter sumamente estratégico.

## Referencias Bibliográficas

- Alfonso, G. (2002). *El Sistema Nacional de Propiedad Industrial: herramienta de éxito en la empresa cubana*. Tesis de Diploma para optar por el título de Licenciado en Bibliotecología y Ciencias de la Información. Facultad Comunicación e Información Científica, La Habana.
- Díaz, M. (2005). *La información de patentes en el ciclo de vida de un proyecto de investigación: caso de estudio*. Tesis en opción al título de Master en Ciencias de la Información. Facultad Comunicación e Información Científica, Universidad de la Habana.

Díaz-Pérez, M. & González, M. (2007). Propuesta de un Sistema Interno de Propiedad Intelectual como una de las Políticas Institucionales de Información de las Universidades Cubanas: caso de estudio Universidad de Pinar del Río. *Revista Acimed*, 15 (6).

Díaz-Pérez, M., García, B. & Guzmán, M. V. (2004). *La patentometría como herramienta en la gestión de proyectos de investigación*. Congreso Internacional de Información INFO 2004, La Habana.

Díaz-Pérez, M., García, B. & Guzmán, M. V. (2005). *Nexo de la Información de Patentes con los Proyectos de Investigación y Desarrollo de las Universidades*. Primer Simposio Internacional de Prospectiva Tecnológica, La Habana.

Oficina Cubana de la Propiedad Intelectual (OCPI). (1983). *Decreto Ley 68*. La Habana: OCPI.

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI). (2000). *La propiedad intelectual para las pequeñas y mediana empresas* [versión en CD-R].

Rivas, F. A. & Solís, A. I. (2003) Sociedad de la información y sistema de patentes: los casos de México y Corea del Sur. *Revista mexicana de estudios sobre la Cuenca del Pacífico*, 75-89.

Sánchez, M., Cano, V. & Esparza, E. (2004). *Un análisis de las patentes como indicadores: algunas consideraciones conceptuales*. En: IX Jornadas de Economía Crítica, Madrid.

Vergara, J. C. (2004). Uso de las patentes en la práctica de la vigilancia tecnología e inteligencia competitiva. En EBSCO: *Puzzle* 3 (10).

Zamudio, T. (2005) *Requisitos de fondo. Registro de Propiedad Industrial y Recursos administrativos en la tutela de la Propiedad Industrial*. Extraído el 2 de abril de 2005 desde <http://www.dpi.bioetica.org/patfondo.htm>.