



PROTECCIÓN POR PATENTES DE INVENCIONES RELACIONADAS CON PROGRAMAS DE ORDENADOR

Este documento ha sido preparado por el Comité Especial de AIPPI Q132 con la participación de:

- por Europa:

- Michel de Beaumont (Francia),
- Stephan Freischem (Alemania),
- Fernand de Visscher (Bélgica),
- Jürgen Betten (Alemania),

- por Estados Unidos:

- Erwin Basinski,
- Ronald S. Laurie,

- por Japón:

- Yoshikazu Tani,
- Mishihito Miyasaka,

- otros:

- José Antonio Faria Correa (Brasil),

y con la ayuda del equipo del Relator General de la AIPPI.

* * *

El propósito de este documento es dar una visión general de la situación actual relativa a la patentabilidad de invenciones implementadas por ordenador o relacionadas con programas de ordenador y revisar algunas de las ventajas económicas de la protección de las patentes.

Después de unos comentarios generales, este documento:

- resumirá la situación en los Estados Unidos, Japón y Europa,
- comparará estas situaciones y recordará la posición de AIPPI,
- presentará algunos argumentos económicos.

1. COMENTARIOS GENERALES

La patentabilidad de las innovaciones relacionadas con programas de ordenador ha sido objeto de un vivo debate entre los usuarios de la propiedad industrial e intelectual y los expertos en tecnologías de la información durante los últimos 40 años. Esta discusión es muy similar a las discusiones anteriores en relación con el reconocimiento de la protección mediante patentes a nuevos e importantes sectores tecnológicos tal como la extensión a sustancias médicas (aproximadamente hace 100 años). Existe un debate similar en relación con la biotecnología.

Las economías de los países industrializados son de forma creciente dependientes del sector terciario (industria de servicios), que incluye el sector de los servicios financieros. Los nuevos desarrollos en los servicios empresariales son generalmente nuevos métodos de trabajo implementados muy frecuentemente a través del uso de redes de ordenadores tales como Internet con la ayuda de ordenadores. La cuestión de la existencia de la protección por patente para los programas de ordenador o a los métodos comerciales pasa a ser, por tanto, una cuestión de aplicar el sistema de protección conocido al sector económico con un crecimiento más fuerte.

Inicialmente, no se otorgaba protección por patente a las invenciones relacionadas con programas de ordenador en la mayoría de los sistemas de patentes pero, de forma gradual, el alcance de la protección por patentes se ha ido extendiendo. El intento de la Unión Europea de clarificar y armonizar los estándares de protección por patente de las invenciones relacionadas con programas de ordenador falló después de una disputa muy agitada sobre la extensión de la protección por patente que debía otorgarse a tales invenciones y los peligros y beneficios resultantes de la protección por patente. En la India las propuestas para examinar el régimen de patentes aplicable a las invenciones relacionadas con programas de ordenador sufrieron una suerte similar. Esta disputa se intensificó con el desarrollo de la comunidad del software de código abierto/libre. La subsiguiente introducción de métodos comerciales implementados por ordenador parece haber magnificado la disputa a medida que bancos y otras industrias de servicios financieros pasaron a preocuparse por estas patentes en los Estados Unidos.

Las invenciones relacionadas con programas de ordenador o las invenciones implementadas por ordenador son invenciones cuya implementación implica la utilización de un ordenador, una red de ordenadores u otros aparatos programables, estando al menos una de las características de la invención realizada a través de un programa de ordenador. En la mayoría de los casos tales invenciones están dirigidas a una nueva funcionalidad que debe ser ejecutada por medio de un ordenador u otro dispositivo programable.

Las invenciones relacionadas con programas de ordenador penetran en casi todos los ámbitos de la tecnología. Algunos ejemplos de tales invenciones son:

- # métodos de transmisión de datos que aceleran la comunicación inalámbrica;
- # métodos para la encriptación de datos que hacen la comunicación de datos más segura;
- # control en la motorización de vehículos, tales como los modernos métodos de inyección de fuel o el control de un sistema de motorización híbrido;
- # detección de condiciones peligrosas cuando se conduce un automóvil y reacción automática a tales condiciones;
- # aplicaciones GPS que combinan datos de posición con datos de viaje y datos de un mapa para esquivar el tráfico y facilitar instrucciones de viaje que se adecuen a las necesidades del conductor;

- # métodos promocionales sobre redes de datos digitales y métodos para optimizar información de negocios e información financiera utilizando las fuentes disponibles en Internet;
- # máquinas-cajero automáticas para dispensar dinero en efectivo en lugares alrededor del mundo.

La materia patentable en tales innovaciones son los nuevos aparatos con los programas y/o el método integrados, es decir, el nuevo mecanismo para alcanzar un fin específico, práctico, concreto y útil y no la implementación de un programa de ordenador específico. El código fuente del programa de ordenador se protege por la propiedad intelectual (derecho de autor o copyright) y no por las patentes. La protección a través de la propiedad intelectual (derecho de autor/copyright) únicamente protege la expresión específica del programa (por ejemplo, el listado o el código específico) contra las copias mientras que la protección por patente protege los elementos de un nuevo método (por ejemplo, la funcionalidad) independientemente de la implementación del código específico en un programa. La protección que otorga la ley de propiedad intelectual (derecho de autor/copyright) y la protección que otorga la ley de patentes, aunque se aplique al mismo producto de software, cubre aspectos completamente diferentes del producto y no deben confundirse. La propiedad intelectual (derecho de autor/copyright) otorga una protección fuerte contra la simple multiplicación (por ejemplo, la copia directa o el uso no autorizado) de un producto de software. La patente protege contra la copia del aparato y los métodos que puedan utilizar un programa de ordenador. Además la propiedad intelectual (derecho de autor/copyright) y los derechos de patente son de una naturaleza diferente. En la práctica, la expresión de una idea es protegible por la propiedad intelectual (derecho de autor/copyright) por el mero hecho de que se trata de una creación, por ejemplo la expresión de cualquier programa de ordenador original es protegible por la propiedad intelectual (derecho de autor/copyright). Por el contrario, para que sea patentable, una invención debe ser nueva y no evidente (no obvia) y esta condición no es fácilmente cumplimentada por un producto de software. Por ejemplo, un programa de ordenador que meramente implementa una determinada especificación no es patentable si solamente se han utilizado para la implementación de técnicas de programación normales. Solamente pueden ser inventivas y definidas en una reivindicación de patente la materia nueva y no evidente de la especificación y/o implementaciones funcionales de la especificación nuevas y no evidentes.

En este documento, estudiaremos si las innovaciones implementadas por programas de ordenador son aptas para ser patentadas. Debe tenerse en cuenta que entre estas innovaciones aptas para ser patentadas, únicamente un pequeño número será patentable: aquellas que sean nuevas y no evidentes.

2. SITUACIÓN ACTUAL

2.1. ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

En los Estados Unidos, las patentes de programas de ordenador y de métodos comerciales son objeto de las mismas reglas que se aplican a todas las invenciones. Una invención tiene derecho a ser protegida por patente si satisface los siguientes requisitos: utilidad (35 U.S.C. ' 101), novedad, no obviedad, y descripción escrita clara.

Los requisitos legales del artículo 35 U.S.C. ' 101 son: Acualquier proceso, máquina, fabricación, o composición nuevos y útiles, o cualquier perfeccionamiento nuevo y útil de los mismos ...@

El texto de la norma legal sugiere una interpretación liberal y el Congreso de los Estados Unidos ha señalado que la Sección 101 debería incluir *Acualquier cosa bajo el sol hecha por el hombre* (Diamond v. Chakrabarty). En efecto, los tribunales norteamericanos han reconocido que la Sección 101 debería aplicarse liberalmente a las nuevas tecnologías, con independencia de que el Congreso previera el avance tecnológico. Quizás esta es la razón por la cual los principios detrás del lenguaje han permanecido virtualmente inalterados durante 200 años en los Estados Unidos.

Aunque los tribunales norteamericanos interpretan la Sección 101 de forma amplia, han reconocido tres excepciones, creadas judicialmente, a la materia que puede ser patentable: las leyes de la naturaleza, los fenómenos naturales, y las ideas abstractas. Esta última excepción, las ideas abstractas, ha planteado problemas históricos a las invenciones de programas de ordenador y de métodos comerciales.

La prueba que actualmente utiliza el Tribunal de Apelaciones del Circuito Federal de los Estados Unidos para determinar si existe materia patentable es si la reivindicación contiene un resultado útil, concreto y tangible, y al efectuar dicha prueba, el foco de atención se encuentra en la aplicación práctica que equivale a utilidad práctica. El Circuito Federal ha señalado que una idea abstracta por sí misma nunca satisface los requisitos del artículo 35 U.S.C. ' 101. Sin embargo, una idea abstracta cuando se aplica de forma práctica para producir un resultado útil, concreto y tangible satisface la Sección 101 (State Street Bank & Trust Co. v. Signature Financial Group, Inc.).

Una revisión de los casos del Circuito Federal desde la decisión del Tribunal Supremo norteamericano en Diamond v. Diehr (450 U.S. 175 (1981)), incluyendo tanto los casos State Street como AT&T, permite percibir los tipos de invenciones que el Circuito Federal ha encontrado y continuará encontrando patentables. Estos casos revelan que las reivindicaciones que han descrito máquinas, manipulación de máquinas, o procesos entre máquinas se ha considerado que describen materia patentable. De forma similar, las reivindicaciones que describen una transformación física o la generación de datos se ha considerado que describen materia patentable. Por otro lado, las reivindicaciones que han descrito ideas abstractas por sí mismas (por ejemplo, como tales) y las reivindicaciones que han descrito únicamente etapas efectuadas por un ser humano se ha considerado que no describen materia patentable. Por tanto, los intentos de reivindicar ideas abstractas por sí mismas o métodos efectuados únicamente por un ser humano corren el riesgo de tener problemas de invalidez bajo la Sección 101.

Resumen

De acuerdo con la práctica norteamericana, cualquier invención útil hecha por el hombre es patentable, incluyendo cualquier programa de ordenador y método comercial nuevo y no evidente.

2.2. JAPÓN

En Japón, las invenciones relacionadas con programas de ordenador son patentables si satisfacen los requisitos de la Ley de Patentes japonesa que se aplican a otras invenciones, es decir, invenciones previstas por la ley (Secciones 2(1) y 29(1)), novedad, actividad inventiva, requisitos sobre descripción. En cuanto a las invenciones relacionadas con negocios que utilizan programas de ordenador, se examinan de la misma manera que las invenciones relacionadas con programas de ordenador.

Con el fin de analizar las únicas cuestiones de examen que presentan estos tipos de invenciones, la Oficina Japonesa de Patentes publicó unas Guías de Examen para invenciones relacionadas con programas de ordenador. Las Guías de Examen explican, con ejemplos específicos, qué tipos de invenciones relacionadas con programas de ordenador satisfacen los requisitos, incluyendo el concepto legal de invención y la actividad inventiva.

El concepto legal de invención está definido por la Sección 2(1) de la Ley de Patentes japonesa como *A*na creación (altamente avanzada) de ideas técnicas que utilizan una ley de la naturaleza@

Puesto que debe utilizarse una ley de la naturaleza, no todas las invenciones constituyen invenciones previstas por la ley. Por ejemplo, una ley de la naturaleza por sí misma, un fenómeno natural, reglas hechas por el hombre tales como las leyes de economía, esquemas/métodos de negocios, ideas abstractas, algoritmos puramente matemáticos, disposiciones arbitrarias, actividades mentales, la mera presentación de información, listados de programas de ordenador no constituyen invenciones previstas por la ley.

En cuanto a las invenciones relacionadas con programas de ordenador, de acuerdo con las Guías de Examen, a menos que se trate de una invención de este tipo no típica, tal como una invención que controla un aparato (por ejemplo, una lavadora, un motor, un driver de disco duro), la cuestión de si constituyen o no invenciones previstas por la ley se juzga analizando si el proceso de información por programa de ordenador se realiza concretamente utilizando recursos de hardware (por ejemplo, CPU, memoria).

En otras palabras, las invenciones relacionadas con programas de ordenador tienen que ser descritas en una reivindicación de tal manera que los recursos de software y hardware trabajen de forma cooperativa. La mera descripción de los recursos de hardware (tales como CPU, ROM) no es suficiente.

En cuanto a las invenciones relacionadas con programas de ordenador que incluyen etapas efectuadas por un ser humano, no constituyen usualmente una invención prevista por la ley, puesto que una invención en su conjunto ha de utilizar una ley de la naturaleza.

Si una invención relacionada con un programa de ordenador constituye una invención de acuerdo con la ley, es patentable en forma de un aparato, un método, un programa, o un medio de almacenamiento que almacena un programa que puede ser leído por un ordenador.

Sin embargo, la invención debe implicar una actividad inventiva. De acuerdo con las Guías de Examen, por ejemplo, usualmente no implican una actividad inventiva: 1) la aplicación del estado de la técnica a otros sectores (por ejemplo, extracción de información médica de extracción de información de usuario), 2) la implementación de funciones por software que son implementadas por hardware en el estado de la técnica, y 3) la sistematización de transacciones que eran ejecutadas por seres humanos en el estado de la técnica.

Cuando se valora la actividad inventiva de una invención implementada por ordenador, la persona experta en la materia que debe determinar si existe actividad inventiva se considera que tiene un conocimiento del sector de aplicación del software (por ejemplo, sector financiero) y en el sector de la tecnología de los ordenadores. Ello parece implicar que la contribución inventiva puede también ser efectuada en el sector no técnico (por ejemplo, sector financiero) en la medida en que el producto

reivindicado satisfaga los criterios antes mencionados de invención previstos por la ley.

Resumen

En Japón, las invenciones de programas de ordenador e incluso los métodos comerciales implementados por ordenador son patentables, si se define en las reivindicaciones una interacción específica con un recurso de hardware.

2.3. EUROPA

La base legal es el Artículo 52 del Convenio de la Patente Europea (CPE):

- (1) Las patentes europeas serán concedidas para las invenciones nuevas que supongan una actividad inventiva y que sean susceptibles de aplicación industrial.
- (2) No se considerarán invenciones a los efectos del párrafo 1 en particular:
 - a) los descubrimientos, las teorías científicas y los métodos matemáticos;
 - b) las creaciones estéticas;
 - c) los planes, principios y métodos para el ejercicio y actividades intelectuales, para juegos o actividades económicas, así como los programas de ordenadores;
 - d) las formas de presentar informaciones.
- 3) Lo dispuesto en el párrafo 2 excluye la patentabilidad de los elementos enumerados en el mismo solamente en la medida en que la solicitud de patente europea o la patente europea no se refiera más que a uno de estos elementos considerados como tales.

Ello implica que los programas de ordenador y los métodos comerciales están excluidos como tales de la protección por patente.

Sin embargo, es todavía objeto de discusión y no está claro qué significa, por ejemplo, un programa de ordenador como tal. Probablemente es un programa de ordenador sin carácter técnico o un programa de ordenador que no soluciona un problema técnico.

Ser una invención es una condición previa para los requisitos: aplicación industrial, novedad y actividad inventiva.

De acuerdo con la tradición en Europa, una invención en el sentido del Art. 52(1) CPE debe tener un carácter técnico.

De acuerdo con la jurisprudencia de los Tribunales de Recursos de la OEP el carácter técnico

- a) puede estar en el problema subyacente, o
- b) en los medios (elementos técnicos) formando la solución del problema subyacente, o
- c) en los efectos alcanzados para solucionar el problema, o
- d) puede estar presente si se requieren consideraciones técnicas (o lenguaje técnico) con el fin de

realizar un programa de ordenador.

En efecto, para la mayoría de invenciones implementadas por ordenador, es posible redactar una solicitud de patente y un juego de reivindicaciones que cumplan con este criterio de carácter técnico. Por tanto, en particular para excluir las invenciones de métodos comerciales, la OEP ha desarrollado, desde aproximadamente el año 2000, la teoría de la *Acontribución técnica@* ha utilizado la condición de actividad inventiva para rechazar invenciones no técnicas. La OEP utilizó la siguiente aproximación problema-y-solución para determinar si existía actividad inventiva:

- 1) identificación del sector técnico,
- 2) identificación del estado de la técnica más próximo,
- 3) identificación del problema técnico,
- 4) determinación de las características técnicas de una reivindicación que contribuyen a la solución (la *Acontribución técnica@*).

Una vez se ha verificado la presencia de una contribución técnica, entonces la actividad inventiva se evalúa considerando la reivindicación de su conjunto. Si la contribución proporcionada por la invención tal y como se reivindica es no técnica, por ejemplo está en el sector de la economía, no se toma en consideración en la valoración de la actividad inventiva (PBS Pension Benefits) y la invención no es patentable.

*AEstado de la técnica@*de acuerdo con el Art. 54 CPE significa *Aestado de la tecnología@* no se extiende al estado de la técnica en el comercio y en los métodos comerciales. La automatización de un método comercial utilizando hardware y métodos de programación convencionales deben considerarse evidentes para un experto en la materia (Order management/RICOH).

Si una invención relacionada con un programa de ordenador tiene un carácter técnico y proporciona una contribución técnica, es patentable en la forma de un aparato, un método o un programa o un medio de almacenamiento que almacene un programa, que puede leerse por ordenador.

La Comisión y el Consejo de la Unión Europea intentaron armonizar la protección concerniente a las invenciones implementadas por ordenador en la Unión Europea. Su propuesta de Directiva fue rechazada. La práctica nacional en los estados miembros de la Unión Europea continua. La jurisprudencia alemana y francesa siguen generalmente la jurisprudencia de la OEP. La última jurisprudencia en Gran Bretaña (decisiones Oracle), aunque expresadas en forma ligeramente diferente también está en línea con la jurisprudencia de la OEP.

Resumen

La Oficina Europea de Patentes concede protección por patente a las invenciones relacionadas con programas de ordenador, incluyendo métodos comerciales relacionados con programas de ordenador en la medida en la que tienen carácter técnico y proporcionan una contribución técnica.

3. POSICIÓN DE AIPPI Y COMPARACIÓN

3.1. POSICIÓN DE AIPPI

La AIPPI ha adoptado dos resoluciones en esta materia. La Resolución Q133 fue sobre el tema *Patentabilidad de los programas de ordenador* y la Resolución Q158 cubrió el tema *Patentabilidad de los métodos comerciales*.

La posición de AIPPI en ambas resoluciones se encuentra entre la posición norteamericana de patentar cualquier desarrollo nuevo, no obvio y útil y la posición europea de restringir la protección por patente a los sectores técnicos. Las resoluciones de AIPPI se votaron casi por unanimidad después de una intensa discusión. No existió discrepancia entre las tres familias de AIPPI (miembros de la industria, agentes y abogados). Es decir, la posición de AIPPI claramente muestra la posición internacional de los expertos de propiedad industrial y utilizadores del sistema de patentes en relación con la patentabilidad de las invenciones relacionadas con programas de ordenador.

En la Resolución Q133, la AIPPI resolvió que las patentes deberían concederse sin discriminación en todos los sectores de la tecnología, incluyendo el de los programas de ordenador, tales como los programas, y que todos los programas de ordenador que reúnan los requisitos de patentabilidad deberían considerarse patentables de la misma manera y tratados de forma igual, sin distinción entre los diferentes tipos de programas de ordenador y aplicando las mismas reglas que en otros sectores de la tecnología. Además, de acuerdo con la Resolución Q133, los programas de ordenador deberían ser inherentemente patentables en cualquier medio en el que se comercialicen.

En la Resolución Q158, la AIPPI resolvió que *Los métodos comerciales* deberían ser aptos para la protección por patente siempre y cuando la invención tal y como se define en las reivindicaciones tenga un contenido técnico. De acuerdo con la Resolución Q158, si tal invención en su conjunto tiene un contenido técnico, ello debería ser suficiente para ser patentable a pesar de que la novedad y la actividad inventiva (no obviedad) no recaiga en el contenido técnico. Además, la protección de tales invenciones por patente debería ser valorada o basada en los mismos criterios que otras invenciones, y no deberían aplicarse criterios nuevos o especiales. La mera transformación de un método conocido en forma de programa de ordenador no da lugar a una presunción de que tal invención tiene actividad inventiva.

Por tanto, la formulación de la AIPPI requiere contenido técnico como un prerrequisito de patentabilidad, y reconoce como suficiente el contenido técnico de una invención implementada en un sistema técnico (que siempre es el caso de los programas de ordenador), a pesar de que la contribución inventiva no tenga un carácter técnico. De acuerdo con la AIPPI, los métodos comerciales nuevos e inventivos y otras innovaciones no técnicas deberían ser patentables si se implementan en un ordenador.

3.2. COMPARACIÓN DE LOS DIVERSOS SISTEMAS

Las diferentes posiciones de las oficinas de patentes más importantes y de la AIPPI pueden resumirse por los ejemplos de la siguiente tabla:

Ejemplo de invención		Patentabilidad			
		US	JP	UE	AIPPI
1.	Programa de ordenador implementando un nuevo ciclo de inyección de tiempo variable para el combustible de un motor de automóvil para la optimización del consumo y de la emisión.	sí	sí	sí	sí
2.a)	Método para calcular el beneficio diario neto de un fondo de inversión basado en datos de impuestos actualizados e información actualizada del mercado de valores.	sí	no	no	no
2.b)	Método según 2.a) implementado en un sistema de ordenador o un programa de ordenador.	sí	sí*	no**	sí

* si las reivindicaciones se redactan para definir una interacción específica entre el software y un recurso de hardware.

** a menos que la implementación haga una contribución técnica.

Como muestra la tabla, la jurisdicción más receptiva para la patentabilidad de los programas de ordenador es la de Estados Unidos y la más restrictiva la de Europa. La posición de Japón, así como la de los expertos internacionales de la AIPPI, está entre medio.

4. BENEFICIOS ECONÓMICOS DE LA PROTECCIÓN POR PATENTE PARA LAS INVENCIONES RELACIONADAS CON PROGRAMAS DE ORDENADOR Y MÉTODOS COMERCIALES

4.1. UTILIDAD DE LAS PATENTES EN GENERAL

La cuestión de si las patentes en general son útiles para la sociedad ha sido debatida durante décadas. Un breve resumen de dicho debate es necesario para tratar la cuestión relativa a las patentes de programas de ordenador y de métodos comerciales. Pero en general la contestación es - SI, es económicamente útil para la sociedad el prever un incentivo a los inventores.

En la mayoría de países europeos, se introdujeron modernos sistemas de patentes en el curso de la industrialización hacia finales del siglo XIX. En aquella época, los beneficios potenciales y los inconvenientes de tal sistema para el interés de la sociedad fueron discutidos en profundidad. Puede observarse que aunque países técnicamente avanzados decidieron adoptar un sistema de patentes, países con un bajo nivel de desarrollo industrial decidieron no conceder protección por patentes. La industria en estos últimos países se aprovechó inicialmente de la posibilidad de utilizar las invenciones de otros. Sin embargo, después de que la industria doméstica en estos países empezara alcanzar y desarrollar sus propias innovaciones se introdujeron sistemas de patentes para promover y proteger estas innovaciones.

Se han efectuado dos revisiones en profundidad recientemente del sistema de patentes en los Estados Unidos por la Comisión Federal de Comercio de los Estados Unidos (FTC), ATo Promote

Innovation: The Proper Balance of Competition and Patent Law and Policy¹, 2003 y The Board on Science, Technology and Economy Policy, National Academies of Science (NAS) (La Junta de Ciencia, Tecnología y Política Económica de la Academia Nacional de Ciencia), ²A Patent System for the 21st Century². Ambas revisiones han concluido que aunque hay numerosas reformas prácticas necesarias que hacer, al sistema de patentes norteamericano para que funcione de forma más efectiva, en general las patentes tienen un papel importante que jugar en la economía moderna. El Informe NAS indica explícitamente que: Índices altos continuados de innovación sugieren que el sistema de patentes está funcionando bien y que no requiere cambios fundamentales.³

En resumen, la justificación económica estándar para las patentes en general, es que una patente proporciona al inventor una mejor oportunidad de recuperar su inversión en desarrollar la invención y así tiene un incentivo para innovar. Este valor social justifica un derecho exclusivo temporal para explotar su nueva invención.

4.2. UTILIDAD DE LAS PATENTES DE INVENCIONES IMPLEMENTADAS POR ORDENADOR

Hasta la segunda mitad de los años 80 la cuestión de las implicaciones económicas de las invenciones relacionadas con programas de ordenador no fue seriamente discutida puesto que los programas de ordenador y las transacciones comerciales automatizadas no constituían una parte significativa de la economía global, y puesto que no existía un perjuicio económico perceptible derivado de tal protección de la Propiedad Industrial. Ello ha cambiado enormemente con la introducción de los ordenadores portátiles, comunicaciones y teléfonos móviles, con la digitalización de la mayoría de los sistemas electrónicos (grabaciones de audio y vídeo, radio, televisión, control de máquinas y motores, sistemas bancarios, corretaje y ventas en línea, etc.). Con la llegada de las redes de ordenadores y de Internet, el sector terciario está creciendo rápidamente en todos los países industrializados, mientras que el sector secundario (producción industrial) se ha movido hacia países menos desarrollados.

En la era anterior a los ordenadores portátiles, los métodos comerciales eran usualmente tratados como secretos industriales y se transmitían de hombres de negocios experimentados a sus sucesores mediante un largo proceso de entrenamiento. Ahora, los métodos comerciales han pasado a ser productos de programas de ordenador que se pueden comprar tales como programas de contabilidad, programas de administración de Propiedad Industrial, sistemas de ventas en línea, sistemas de rebajas, programas de investigación de la clientela en línea, servicios financieros, valores, etc.

El Informe del FTC antes mencionado señala que, en el sector del software, existen problemas, principalmente aquellos relacionados con el otorgamiento de patentes de baja calidad en los sectores de los programas de ordenador e Internet. Sin embargo, ni el FTC ni NAS proponen abolir o recortar severamente la patentabilidad de los programas de ordenador. Al mismo tiempo el Informe NAS revisó la

¹ *Previsión de la Innovación: El equilibrio adecuado de las políticas de competencia y Ley de Patentes³*

² *Un sistema de patentes para el Siglo XXI⁴*

historia de la expansión de la ley de patentes norteamericana a nuevas y diversas fronteras tecnológicas (incluyendo los programas de ordenador) e identificó esto como una de sus principales fortalezas.

Puede observarse que un gran número de patentes de programas de ordenador concedidas por la Oficina Norteamericana de Patentes, la OEP y la Oficina Japonesa de Patentes en los últimos 10 años no ha disminuido la velocidad de innovación en el sector del software. De forma similar, los estudios recientes sobre la innovación en el sector de los servicios financieros muestra que tal innovación no ha disminuido desde que la decisión del caso State Street Bank en los Estados Unidos afirmó la patentabilidad de tales innovaciones si cumplían los requisitos de patentabilidad.

Este incentivo a la innovación dirige las fronteras de toda la ciencia, incluida aquella que depende de los ordenadores. En efecto, un estudio (The Economic Impact of Patentability of Computer Programs³) efectuado por el Instituto de Propiedad Industrial e Intelectual de Londres por encargo de la Comisión Europea en Marzo de 2000 llegó a la conclusión de que la patentabilidad de las invenciones relacionadas con programas de ordenador ha ayudado al crecimiento de las industrias relacionadas con programas de ordenador en los Estados Unidos, en particular ha ayudado al crecimiento de las PYMES y de los desarrolladores de programas independientes hasta convertirse en compañías de cierto tamaño y en grandes compañías. @

Las industrias de servicios financieros parecen ser altamente innovadoras. Solamente en el área del mercado de valores se ha estimado que en el período 1980-2001 la industria del mercado de valores ha generado entre 1.200 y 1.800 nuevos tipos de títulos. La innovación en el mercado de valores se produce para llenar el vacío de los instrumentos disponibles. Se diseñan constantemente nuevos títulos para esquivar riesgos no evitables de otro modo y para facilitar ingresos procedentes de situaciones que el actual mercado de valores no cubre (lo que los economistas financieros denominan completar el mercado⁴). Estudios recientes demuestran que tales innovaciones requieren sustanciales cantidades de mano de obra y capital para desarrollarse. Por ejemplo, se estima que el desarrollo de un nuevo producto financiero requiere una inversión de entre 50.000 y 5 millones de dólares. Esta inversión incluye (a) pagos por asesoramiento legal, contable, regulador y fiscal; (b) tiempo destinado a educar a los emisores, inversores y comercializadores; (c) inversiones en sistemas informáticos sobre evaluación y comercialización; y (d) compromisos de capital y personal para soportar la creación de mercado. Además, los bancos de inversión que innovan pagan habitualmente 1 millón de dólares anuales a personal perteneciente a grupos de desarrollo de productos con dos a seis bancos (Tufano, Peter. 1989. Innovación financiera y ventajas del vanguardista. Revista de Economía Financiera 25 (Diciembre): 213-40). Tufano concluye que los bancos de inversión han intentado en el pasado recuperar estas inversiones a través de la reducción de costes en el mercado a través de productos financieros innovadores.

En consecuencia, las importantes inversiones tanto en mano de obra como en capital en estos nuevos instrumentos y sistemas relacionados con las finanzas demandan derechos de propiedad que proporcionen alguna medida que asegure que estas inversiones se recuperarán, para que tales innovaciones en este sector financiero continúen.

³ El impacto económico de la patentabilidad de los programas de ordenador.

4.3. VENTAJAS DE LAS PATENTES PARA LAS PYMES

Se argumenta con frecuencia que las patentes son ventajosas para las empresas grandes y que amenazan a las empresas pequeñas y medianas (PYMES) o a los inventores individuales. Sin embargo, debe considerarse que la mayoría de las mayores empresas de programas de ordenador ganaron un cuasi monopolio en áreas específicas de la industria de los programas de ordenador en un entorno casi libre de patentes durante los últimos 15 a 25 años.

Las grandes empresas son capaces de mantener su dominio exclusivo a base de su poder de mercado. Pueden (y a veces lo hacen) adquirir nuevos desarrollos de programas de ordenador de las PYMES e integrarlos en sus productos estándar existentes. Un usuario de dichos productos estándar probablemente de este modo utiliza este elemento integrado en vez de comprar adicionalmente el producto de programa de ordenador de la PYME innovadora. Esta práctica deja fuera del mercado a las PYMES y únicamente puede evitarse mediante la protección por patentes de dichos nuevos desarrollos.

Los casos recientes en los tribunales norteamericanos muestran que las patentes se utilizan principalmente por las PYMES para defender sus intereses contra las grandes compañías. Las patentes garantizan un retorno adecuado a la inversión de los inventores. Por ejemplo, en los Estados Unidos, muchas universidades ganan al año cerca de un billón de dólares en licencias de patentes lo que equivale a los ingresos por licencias anuales de IBM. Una patente, además, ayuda a las compañías jóvenes a encontrar inversores; muestra que la compañía es innovadora lo que ayuda a recibir encargos de grandes compañías u organizaciones y mejorar las perspectivas de ofertas de compra de la compañía.

4.4. SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO Y SOFTWARE COMERCIAL

Cuando aparecieron oportunidades de desarrollo técnico así como de desarrollo de programas de ordenador comerciales a finales de los años 70 y principios de los 80, las universidades empezaron a estudiar y a enseñar principios básicos sobre arquitectura de ordenadores y sobre diseño de programas de ordenador, y a entrenar a programadores de ordenadores en estas materias. Ello condujo al desarrollo del movimiento del software de código abierto/libre, que empezó a proporcionar versiones libres o al menos más baratas de los programas de ordenador comerciales más populares existentes para competir con los desarrolladores de programas de ordenador comerciales (Erwin J. Basinski, *Una breve historia del software*@BNA international Inc., World E-Commerce and IP report, Abril 2005, Vol. 5, Nr. 4, p. 24). Por ejemplo, estos desarrollos dieron nacimiento a mucho software libre - BSD (de Bill Joy en UC Berkeley - una versión primera de UNIX a principio de 1980), GNU programas de ordenador (de Richard Stallman y otro en MIT en 1983), LINUX OS (de Linus Torvalds en Europa en 1991) y el servidor Apache y el buscador MOSAIC (de NCSA (Centro Nacional de Aplicaciones de Supercomputación, Universidad de Illinois) a mediados de los 90).

La comunidad del software de código abierto originalmente comprendía a estos académicos, estudiantes y programadores independientes, desarrolló software principalmente sin inversión comercial o protección declarada de Propiedad Industrial e Intelectual. Estos grupos no tenían necesidad de patentes. La naturaleza cooperativa del desarrollo no tenía necesidad de licencias para obtener acceso a la tecnología de otros. De forma similar, debido a que estos desarrolladores del software de código abierto no dependían generalmente de las inversiones exteriores en un grado significativo, no tenían costes de desarrollo significativos que recuperar vendiendo sus productos. Podían facilitar los productos a quien lo

quisiera a bajo o ningún coste.

Estos primeros desarrolladores del software de código abierto se concentraron en programas de ordenador de infraestructura tales como sistemas operativos (Linux y GNU-Unix), servidores (Apache), sistemas de bases de datos (MySQL), buscadores (Mozilla). Programas comerciales similares de fabricantes de hardware informático y desarrolladores de software comercial fueron vendidos por cientos de miles de dólares. Cuando Linux OS, el servidor Apache y otro software informático libre empezó a ser más promovido por los académicos, desarrolladores pequeños y pequeños usuarios, su disponibilidad libre pasó a ser más atractiva a los gestores de negocios de tecnología de la información, todos los cuales afrontaron la presión presupuestaria anual usual para reducir el coste total informático (por ejemplo, los costes de hardware informático más los costes de software, más los costes de mantenimiento). Para estos usuarios existía y todavía existe el temor sobre el software libre en relación con quién podrá o lo mantendrá, quién será responsable si no funciona, quién responderá de los daños. Últimamente ha surgido un negocio (Red Hat 1994) desarrollado para mantener y garantizar una versión libre de OS/Linux. El servidor Apache fue adquirido por la Fundación Apache en 1999 para soportar el mismo de forma más robusta. Los fabricantes de hardware, liderados por IBM vieron una oportunidad de pregonar la reducción del coste total de sus sistemas de hardware informático adoptando su propia versión de Linux OS y Apache y ofertándolo libre pero cobrando por el mantenimiento, copias de seguridad y garantía. IBM & Red Hat anunciaron una alianza con Linux en 1999, y en 2002 anunciaron una alianza plurianual global para proporcionar soluciones Linux empresariales. Debe hacerse notar que estas soluciones Linux empresariales podían ser aplicaciones realizadas con software libre combinadas con aplicaciones patentadas por IBM.

Hewlett Packard (HP), Sun y otros principales vendedores de hardware han seguido a IBM adoptando y proporcionando versiones libres de Linux OS y otro software libre, que trabajan con su hardware, con el fin de mantenerse competitivos en costes con IBM y entre sí. Sun ha facilitado incluso una versión de software de código abierto de sus sistemas operativos Solaris (UNIX) con el fin de mantener el coste total informático tan bajo como sea posible. Ello no ha evitado que IBM, HP o Sun hayan continuado con sus programas de patentes de forma vigorosa.

Hoy en día poca gente sabe que muchos, sino la mayoría de los principales contribuidores al éxito comercial de los proyectos de software de código abierto tales como Linux OS, son programadores pagados que están trabajando directa o indirectamente para una entidad comercial (Red Hat, IBM, HP, Novell, Sun, Intel). Por tanto el tema software de código abierto y patentes debe contemplarse en el contexto del software de código abierto entrecruzado en la corriente comercial y financiado de una forma básicamente coherente con la forma como se financia el desarrollo del software habitualmente. IBM o HP, por ejemplo, no son un proveedor comercial puro de software ni tampoco un proveedor de software de código abierto puro. Han fusionado conjuntamente ambos modelos. De forma similar, Red Hat puede decirse que abarca ambos modelos. Por lo tanto resulta que hoy en día los programas informáticos de código abierto más significativos utilizados comercialmente están realmente escritos por programadores pagados por las mismas empresas que mantienen algunos de los portafolios de patentes más grandes en el mundo. Sin embargo persiste también una amplia comunidad de académicos, estudiantes y programadores independientes de software libre que están desarrollando versiones libres de programas de aplicaciones que intentan competir con la comunidad del software comercial.

Parece por tanto que la comunidad del software de código abierto/libre está aprendiendo a vivir en un mundo de patentes de programas de ordenador. Los fabricantes de hardware informático más

importantes, que son también los propietarios de los mayores portafolios de patentes de software, han indicado que no tienen la intención de perseguir a los desarrolladores de software de código abierto si utilizan programas sobre los que poseen patentes, ni tampoco están interesados en perseguir a sus clientes. Por el contrario, la sociedad y los gobiernos tendrán mutuamente que ponerse de acuerdo sobre normas (dirigidas por el mercado o por la sociedad del bienestar u otras) en las cuales los beneficios de los intereses comunes de los usuarios, los desarrolladores de programas comerciales y los desarrolladores de software de código abierto resulten optimizados. Y podría ser que sean necesarios diferentes tipos de normas para los diferentes contextos de las complejas relaciones comerciales descritas anteriormente. Lo que parece claro es que las fuerzas del mercado comercial continuarán a promocionar la innovación y la competencia en el desarrollo de software y productos relacionados con el software. La historia parece demostrar que estos fenómenos mejoran por la protección por patente, y todos los grupos han crecido y prosperado en un entorno de patentes.

CONCLUSIÓN

Las posiciones anteriores de AIPPI sobre las patentes de programas de ordenador (Q133) y sobre patentes de métodos comerciales (Q158) son consistentes con este análisis y deberían reafirmarse.

RESUMEN

Las normas actuales sobre invenciones implementadas por ordenador en los sistemas de patentes más importantes son las siguientes:

- % Según la práctica norteamericana, cualquier invención útil hecha por el hombre es patentable, incluyendo cualquier programa de ordenador y método comercial nuevo y no evidente.
- % En Japón, las invenciones de programas de ordenador y los métodos comerciales implementados por programas de ordenador son patentables, si se define en las reivindicaciones una interacción específica con un recurso de hardware.
- % La Oficina Europea de Patentes concede protección por patentes a invenciones relacionadas con programas de ordenador, incluyendo programas de ordenador relacionados con métodos comerciales, siempre y cuando tengan carácter técnico y realicen una contribución técnica.

Las anteriores Resoluciones de AIPPI Q133 y especialmente Q158 requieren un contenido técnico como un prerequisite de patentabilidad. La AIPPI reconoce como suficiente, el contenido técnico de una invención implementada en un sistema técnico (que es siempre el caso de un programa de ordenador), aunque la contribución del inventor no tenga un carácter técnico. De acuerdo con la AIPPI, los métodos comerciales nuevos e inventivos y otras innovaciones no técnicas deben ser patentables si se implementan por un ordenador.

La Unión Europea (UE) intentó una armonización de las normas relativas a invenciones relacionadas con programas de ordenador a través de una directiva europea. La directiva europea fue rechazada en julio de 2005. Los puntos más importantes de discusión durante el proceso legislativo en la Unión Europea estuvieron relacionados con la existencia de beneficios económicos de la protección por patentes para las invenciones relacionadas con programas de ordenador y sobre si la patentabilidad constituiría un impedimento a la creatividad y al progreso.

Dos completas revisiones recientes del sistema de patentes norteamericano han sido efectuadas por la Comisión de Comercio Federal de los Estados Unidos (FTC), y por las academias de Ciencias Nacionales (NAS). Ambas han concluido que aunque hay numerosas reformas prácticas necesarias para hacer que el sistema de patentes norteamericano funcione de forma más efectiva, en general las patentes tienen un papel importante que jugar en la economía moderna. El Informe NAS señala explícitamente que: A los altos índices continuados de innovación sugieren que el sistema de patentes está funcionando bien y no requiere cambios fundamentales. Asimismo, las extensas consultas efectuadas por la Unión Europea en la preparación de la propuesta de la Directiva parecen ir en la misma dirección.

Sin embargo, coexiste con la industria de programas de ordenador comerciales que se aprovecha del sistema de patentes una gran y creciente comunidad de software de código abierto, que desarrolla programas de ordenador principalmente sin inversión comercial. Aquellos que trabajan en esta comunidad podrán tener poca o ninguna necesidad de patentes. Sin embargo, el marco económico del software de código abierto está cambiando. Fabricantes de hardware tales como IBM han adoptado software de código abierto y facilitan versiones libres de Linux OS y otro software libre, que trabaja con su hardware con el fin de mantenerse competitivos en costes.