

MODELO DE PATENTES COMO EJE DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO ECONÓMICO: UNA APROXIMACIÓN AL CASO SUR COREANO Y COLOMBIANO

Ángelo Adrián Quintero Ciprian¹
Carlos Mario Ramírez Guapacha²

¹Estudiante Administración de Empresas Universidad Nacional de Colombia sede Manizales. Integrante Grupo de Investigación COGOTECOMPLEX. E-mail: angeloaquinteroc@gmail.com, anaquinteroci@unal.edu.co

² Estudiante Administración de Empresas Universidad Nacional de Colombia sede Manizales. Integrante Grupo de Investigación COGOTECOMPLEX. E-mail: carlos.1685@hotmail.com , camramirezgu@unal.edu.co

Resumen

Las invenciones en diferentes ramas del pensamiento deben poseer los artificios necesarios para que sus creadores gocen de las garantías necesarias para su protección, ya que se ha hecho preciso salvaguardar las obras originadas por los inventores por medio de leyes, tratados, convenios y entre otros modos jurídicos que son el soporte de la propiedad intelectual, con el fin de evitar el robo o apropiación inadecuada de sus creaciones. Este artículo consta de ocho partes, en la primera parte ofrecemos un acercamiento a la historia del concepto de propiedad intelectual y la definición más representativa dentro del amplio espectro de definiciones encontradas. En la segunda parte daremos a conocer los sistemas internacionales de patentes. En la tercera parte algunas críticas al sistema de patentes realizadas por Stiglitz, Maskus & Katz. En la cuarta parte mostraremos por qué el sistema de patentes es promotor de innovación y crecimiento económico. En el mismo apartado para el análisis que se desarrolla en este artículo se seleccionan como países objeto de estudio a Corea del Sur, y en el quinto apartado Colombia. Veremos los efectos positivos que ha tenido en Colombia en el quinto apartado. En el sexto apartado estudiamos el caso de la industria electrónica en Corea del Sur y Colombia. En el apartado siete evidenciamos el contraste en el desarrollo de la industria electrónica bajo la aplicación de sistemas de patentes en el caso Colombia y Corea del Sur. Por último, arrojamos algunas conclusiones acerca de la aplicación del sistema de patentes y su evolución.

Palabras clave

Propiedad intelectual, Colombia, Corea, sistema de patentes, invención.

Abstract

Inventions in all branches of knowledge should possess devices in order to ensure that inventors are guaranteed protection for their products; safeguards that protect the original work of inventors already exist in the form of laws, treaties, agreements and other legal instruments that make up "intellectual property", all with the objective of preventing theft and misappropriation. This article consists of eight sections: the first section will look at the history of the concept of intellectual property and will

settle on the most representative definition to be found within the wide spectrum of possible meanings; the second section will examine the international patent system; and the third section will critique some of the criticisms of the patent system carried out by Stiglitz, Maskus and Katz. The fourth section will show why the patent system promotes innovation and economic growth. It will use South Korea as a case study in order to develop the analysis, before moving on to examine Colombia in the fifth section. The fifth section will show the positive effects that the patent system has had in Colombia. The sixth section will examine the electronics industry in South Korea and Colombia. The seventh section will contrast the development of the electronics industry under the influence of the international patent system in the case Colombia and South Korea. Finally some conclusions will be drawn about the application of the patent system and its evolution.

Keyword

Intellectual Property, Colombia, South Korea, patent system, invention.

1. Breve acercamiento a la historia y Definición de la Propiedad Intelectual (PI)

El intelecto se ha configurado como uno de los detonantes que han marcado el desarrollo económico, social, tecnológico, filosófico y ambiental que, el ser humano ha experimentado en cada una de las edades que ha habitado el planeta. El constante surgimiento de herramientas, modelos, instrumentos y demás canales relacionados con la invención, constituyen la prueba irrefutable de la persistente evolución del pensamiento humano. Las invenciones en diferentes ramas del pensamiento deben poseer los artificios necesarios para que sus creadores gocen de las garantías necesarias para su protección, ya que se ha hecho preciso salvaguardar las obras originadas por los inventores por medio de leyes, tratados, convenios y entre otros modos jurídicos que son el soporte de la propiedad intelectual, el cual tiene como objetivo principal otorgarle el reconocimiento a cada autor frente a su obra y por ende protegerlo del robo de la misma, siendo esta la manera de garantizar la remuneración del trabajo intelectual (Pfister, 2005).

La instauración de un sistema de propiedad intelectual no es instrumento propio de nuestros días y por lo tanto no debe otorgársele como un artificio reciente, por el contrario, este instrumento se ha formado, configurado y posesionado a través del tiempo, y aunque “los trabajos de historia del derecho de autor se han caracterizado por estar alejados del interés de la disciplina histórica” (Pabón, 2009, p. 62), se conocen algunos acontecimientos que marcaron los lineamientos de la misma, sin señalar un suceso más importante que otro y sin entregar una fecha de nacimiento de la propiedad intelectual.

Sin embargo, existen varios registros que marcan el antecedente de la propiedad intelectual y que constituyen la conformación de los estatutos de este importante instrumento dentro de las políticas de los Estados-Nación, el más antiguo se remonta al año 1873 donde el gobernante a cargo del imperio Austro- Húngaro convocó a los inventores de la época a participar en una exposición internacional de invenciones que se llevaría a cabo en Viena; no obstante, el gobierno recibió una respuesta negativa por parte de ciertos intelectuales, debido a la ausencia de políticas sólidas con respecto a la protección de sus obras y el temor de ser arrebatados de sus ideas; este suceso marcó lo que sería la necesidad de crear una protección legal frente a las invenciones realizadas.

Un acontecimiento en Inglaterra que aún sigue vigente y que marcó la legislación con respecto a la Propiedad Intelectual (PI), es el llamado estatuto de la reina de Ana y que radicaba en un verdadero reconocimiento legal por parte de las autoridades para incentivar el aprendizaje de la PI, además de la revisión de cada libro o texto que se publicara como prevención en contra de información robada de otros escritos, o que fuera en contra del gobierno o la iglesia (Márquez, 2004).

Paralelo a esto, en otros Estados ocurrían situaciones similares donde se comenzó a comprender la importancia de la protección a la PI, así se originó reglamentación al respecto de acuerdo a la realidad de cada uno de estos países, creando la necesidad de unificar la legislación existente en materia de la propiedad intelectual.

Para ello se crea un convenio que tenga como objetivo principal unificar el cúmulo de leyes que cada Nación había creado y poner de esta manera un estandarte que tuviese una cobertura de orden mundial, es

por tal razón que importantes delegados de la comunidad internacional se reúnen en el año de 1886 para darle vida a lo que es llamado el Convenio de Berna.

Definiciones

La definición de propiedad intelectual ha presentado una cantidad de conceptos a lo largo de su instauración, pero para efectos de este artículo referenciamos la definición que afirma que “la propiedad intelectual es una disciplina normativa que protege las creaciones intelectuales provenientes de un esfuerzo o destreza humana, dignos de reconocimiento jurídico” (Rengifo, 2001, p. 23).

Dentro del entramado de elementos que componen la propiedad intelectual se encuentra el sistema de patentes, “Una patente es un título de propiedad otorgado por el gobierno de un país, que da a su titular el derecho a impedir por un tiempo determinado a otros la fabricación, venta y/o utilización comercial de la invención protegida” (SIC, 2010) el cual tiene como finalidad fomentar la innovación y el crecimiento económico.

En cada país el desarrollo de los sistemas de patentes ha tenido su propia evolución, sin embargo, la firma de tratados y convenios internacionales han estado presentes durante su acelerado progreso, la continuación se señalan algunos de ellos y su repercusión internacional.

2. Sistemas internacionales de patentes

En 1967 se establece la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) con el objetivo de “fomentar la protección de la propiedad intelectual en todo el mundo mediante la cooperación de los Estados, en colaboración, cuando así proceda, con cualquier otra organización internacional” (OMPI)³. Y para ello esta organización ha generado una serie de archivos estadísticos desde 1985 que contienen información apreciable de cada país miembro en relación a la propiedad intelectual.

³Cita extraída de la página de la OMPI. Recursos: Manual de la OMPI de información y documentación en materia de Propiedad Industrial, 2da parte: Cooperación Internacional. Convenio de la OMPI. Artículo 2: Definiciones

En la actualidad existen registrados en la OMPI (WIPO, por sus siglas en inglés) 184 estados miembros que, deben cumplir con los estatutos⁴ y con uno de los siguientes requisitos para ingresar a la organización:

- Ser estado miembro de la Unión de París para la protección industrial o de la Unión de Berna para la protección de las Obras Artísticas y Literarias.
- Ser miembro de las Naciones Unidas o de cualquiera de sus organismos especializados, o del Organismo internacional de Energía Atómica, o que sea parte en el Estatuto de la Corte Internacional de Justicia.
- Ser invitado por la Asamblea General de la OMPI a convertirse en Estado miembro de la organización.

Congruente con las demandas, la OMPI, haciendo uso de su facultad como entidad internacional especializada en la Propiedad Intelectual, desarrolló en el año 2005 un análisis comparativo de algunos aspectos de los sistemas de patentes de los Estados asociados a esta organización; para ello envió a cada una de las dependencias de los países miembros un formulario⁵ que contenía interrogantes acerca del sistema de patente de cada país, con lo cual logró recibir 40 respuestas de aquellos que estipulaban legislación al respecto.

Debido a la gran diversidad de sistemas de patentes en el mundo, en 1970 se firma en Washington el Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT), por medio del cual se busca estandarizar y simplificar la forma en la cual se realizan solicitudes de patentes en varios países⁶.

Además de este la OMPI administra alrededor de 24 tratados divididos en 4 grupos, Sistemas de Registro Mercantil, Sistemas de Clasificación, Sistemas de Protección de Propiedad Industrial y Sistemas de Protección de Derechos de Autor.

⁴En este enlace se pueden encontrar los estatutos http://www.wipo.int/treaties/es/convention/trtdocs_wo029.html

⁵ Para recuperar el formulario ver:

http://www.wipo.int/export/sites/www/ipstats/es/questionnaire/pdf/patent_systems_survey.pdf

⁶Es importante resaltar que en 1978 estaban adscritos a este acuerdo solo 18 países, y para el 2009 ya se encontraban inscritos 142 estados (WIPO, 2010, 51)

Algunos de los tratados internacionales más importantes en el campo de las patentes son:

- Convenio de París.
- Arreglo de Madrid.
- Tratado de Budapest
- Tratado de Derecho de Patentes.
- Tratado Nairobi.
- Tratado de Patentes Regional (PCT)
- Acuerdo de Cartagena.

Aunque es bastante la legislación y los tratados contruidos al respecto para la protección a la propiedad intelectual y en específico la protección a la propiedad industrial, la promoción de sistemas de patentes en una nación tiene críticas que deben ser evaluadas, ya que permite un conocimiento profundo del tema, así que la siguiente sección estará dedicada a conocer las principales críticas que se desarrollan en torno a estos modelos. La siguiente es una tabla con la cronología de algunos de los tratados internacionales de la Propiedad Intelectual más importantes.

Tabla I: Cronología de los tratados Internacionales de la Propiedad Intelectual y derechos de autor

Tratados de Propiedad Industrial	Año	Tratados de Derechos de Autor Tratados Relacionados con el Comercio
Convenio de París	1883	
	1886	Convenio de Berna
Arreglo de Madrid		
Unión de Madrid relativo al Registro de Marcas	1981	
Arreglo de la Haya	1934	
	1947	Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT)
	1952	Convención Universal sobre Derechos de Autor
Arreglo de Niza	1957	
Arreglo de Lisboa	1958	
Convenio Internacional para la Protección de Variedades Vegetales	1961	Convenio de Roma
Arreglo de Locarno	1968	
Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT)	1970	
Convenio de Estrasburgo	1971	Convenio de Ginebra

Fuente: Rivera, (2009, p. 12). Basado en USAID

3. Críticas al sistema de patentes

A pesar de que el sistema de patentes tiene varios siglos de existencia, aún se encuentran discrepancias alrededor del funcionamiento y los beneficios que produce el sistema de patentes en una sociedad. (Viana, 2006).

Stiglitz⁷ (1999) afirma que el sistema de patentes puede afectar seriamente el proceso de innovación ya que produce por un lado concentración e incremento en los precios de uso de algunos recursos, y por otro genera una desventaja para la segunda generación de innovaciones.

Reforzando el argumento de la concentración de recursos desde una visión económica, Cole (1998) afirma que, "Para garantizar el uso eficiente de un bien, lo importante es que alguien tenga el control del bien" (p. 2), y que el objetivo de otorgar derecho de propiedad privado a un sujeto u organización es el de crear escasez del objeto, así generar una renta monopólica para los tenedores del derecho; por tanto <<la ley

⁷ Citado en (Viana Barceló, 2007)

no protege la propiedad de un bien escaso, sino que la “escasez”⁸ es creada por la misma ley>> (Cole, 1998, p. 2).

Para la segunda afirmación expuesta por Stiglitz, Meier⁹ (1990) extrae algunos aportes presentados por Thomas Jefferson respecto al tema cuando este dice:

El hecho de que una idea conduce a otra, aquella a una tercera, y así sucesivamente a lo largo del tiempo hasta que alguien que no fue originador de ninguna de estas ideas, las combina todas juntas y produce lo que con justicia se describe como una nueva invención. (Cole, 1998, p. 6)

Maskus¹⁰ (1997), trae a la discusión otra circunstancia en la que el sistema de patentes no es eficiente, y lo expresa poniendo el ejemplo de dos científicos que trabajan de forma independiente, y trabajan en una misma idea por un tiempo y logran generar una invención al mismo tiempo; en este caso el que tiene propiedad sobre la invención es el inventor que haya hecho la solicitud primero.

Finalmente otro argumento que critica los sistemas de patentes tal como se encuentran esquematizados en la actualidad lo desarrolla Katz (1972) al afirmar que, “la reciprocidad de trato solo tiene sentido cuando se enfrentan dos países con ritmos relativamente similares de gestación tecnológica”, aludiendo que la legislación actual beneficia considerablemente a los países desarrollados, ya que son estos los que tienen mayor conocimiento especializado acumulado, lo que les genera una ventaja en el momento de crear e innovar, y es por esto que un país en vía de desarrollo no tienen las mismas condiciones de competir, aun así tienen legislación que es muy similar.

Y añade a su argumento la baja relación que tiene el patentar de las corporaciones multinacionales en la transferencia tecnológica en un país en vía de desarrollo, por lo cual aunque en algunos países se presenten grandes cantidades de patentes, no es un indicador fiable de niveles de generación de conocimiento.

⁸ Comillas del texto original

⁹ Citado en (Cole, 1998)

¹⁰ Citado en (Viana Barceló, 2007)

De esta forma es posible comprender cómo la discusión en torno a los sistemas de patentes aún se mantiene y debe reformarse; no obstante se debe reconocer la importancia e impacto que tienen en la generación de innovación y crecimiento económico de una sociedad que se trata en la siguiente sección.

4. Sistemas de patentes como promotor de innovación y crecimiento económico

El sistema de patentes como herramienta estratégica de una Nación, ha mostrado los gobiernos mundiales. Es en relación a esto que, la búsqueda de instrumentos que puedan facilitar la implementación de mecanismos de apoyo para alcanzar este objetivo, se ha vuelto prioridad dentro de los planes de los países.

Las cifras entregadas por la OMPI (2010) demuestran que la capacidad de invención y posterior patente de las creaciones intelectuales, poseen un número mayor en aquellos impactos benéficos en su desarrollo económico y es uno de los objetivos primordiales de países que ostentan un nivel alto de ingresos económicos; es por esto que se ha llegado a creer y aseverar que, una adecuada implementación del sistema de patentes y el desarrollo económico poseen una estrecha correlación.

Sin embargo, es preciso tener en cuenta que los registros de patentes presentados por Naciones que ostentan el título de potencia económica, han señalado un número creciente en lo que respecta a invención por parte de ciudadanos extranjeros residentes en estos países, esto se debe principalmente a la legislación protectora que poseen los países desarrollados en cuanto a la propiedad intelectual, frente a la baja seguridad existente en la reglamentación de ciertos países.

En palabras de Vish-Wasrao¹¹ (1994), las leyes débiles dentro de una sociedad referente a las patentes pueden causar una baja calidad en su aplicación, y por lo tanto ser considerada como obsoleta, desencadenando un retroceso en el desarrollo económico que esta pueda generar.

¹¹ Citado en Maskus, 2000.

La poca seguridad que un país puede presentar en relación con la propiedad intelectual podría causar desconfianza frente a sus principales aliados comerciales; llevando a un relego de los acuerdos económicos existentes, debido a la poca innovación y tecnificación que este puede ofrecer dentro de un acuerdo comercial.

Surge aquí la pregunta, ¿Colombia posee un marco jurídico que proteja de manera integral la propiedad industrial? Para dar respuesta a esto la decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones (CAN) plasma un régimen general sobre la propiedad industrial, en ella se puede encontrar quiénes son los propietarios de las patentes, cuáles son los requisitos, el trámite de la solicitud de una patente, entre otras cosas.

Por otro lado la legislación colombiana para la protección de la propiedad industrial los ha amparado desde varias esferas del derecho, tal vez la más efectiva protección es la brindada desde el código penal el cuál en su artículo 270 y siguientes, impone penas que oscilan entre dos y ocho años para aquellas personas que con su acciones afecten o violen los derechos que emanan de la propiedad industrial. Desde esta perspectiva hay que concluir que desde la órbita jurídica colombiana se brinda una protección efectiva a los derechos de una patente.

Los países que poseen un nivel alto de ingresos han diseñado sus propios sistemas en lo que respecta a la propiedad intelectual, además del sometimiento a los diferentes acuerdos internacionales existentes, sin embargo, esto no ha sido garante para el incremento en el número de patentes por parte de los países de élite económica. Es entonces donde se debe hacer claridad, en que poseer una normatividad importante en cuanto a la protección de los derechos de los inventores no es una muestra de garantía, para que las grandes empresas internacionales decidan invertir en los mercados de un país determinado. De acuerdo a un informe del CIPR¹² (CIPR & Barton, 2002), las condiciones que determinan la inversión internacional no solo depende de las leyes en relación con la propiedad intelectual, ya que se deben alinear otros factores para encaminar el sistema de patentes y su marco jurídico como una brecha para obtener ingresos económicos.

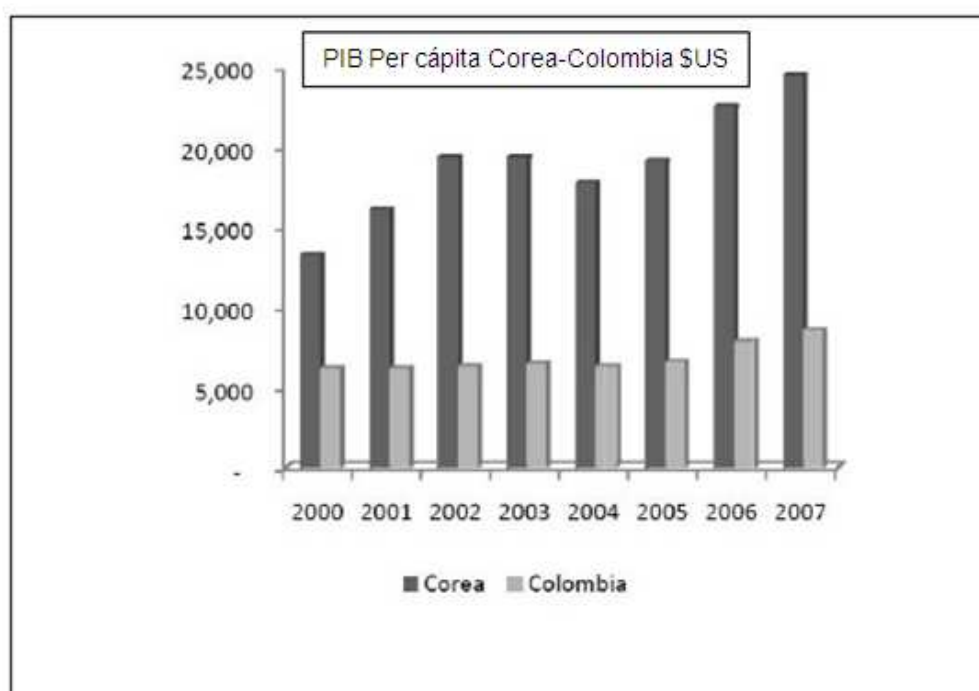
¹² Comisión de Derechos de la Propiedad Intelectual.

“El desarrollo de nuevas tecnologías conlleva una inversión considerable en investigación y desarrollo, cargada de importantes riesgos e incertidumbres” (Kuan, 2003, p. 10), que exigen el desembolso de dinero y en muchos casos algunos países no poseen el presupuesto necesario para incentivar el intelecto de sus ciudadanos, y muchos inventores pertenecientes a economías emergentes no poseen las condiciones necesarias para tramitar un registro de patentes en otro territorio (Bouazzaoui, 2003).

Con base en lo anterior, el poseer una nomenclatura jurídica en materia de patentes no es el único garante de que esta pueda generar desarrollo económico, es necesario también generar espacios de confianza en los escenarios internacionales en cuanto a la utilidad y favorabilidad de las investigaciones realizadas.

No obstante, la evaluación de algunos estudios de organizaciones especializadas en desarrollo económico, llegan a concluir que el incremento en los registros de patentes por parte de un país no se encuentra estrechamente ligado con el nivel de ingresos económicos que este pueda llegar a poseer. Razón por la cual se asevera que las cifras relativas a las patentes concedidas en países en desarrollo exageran la importancia de las patentes, ya que la mayoría de ellas poseen una importancia económica o tecnológica mínima, porque muchas no se explotan en esos países (Blankaney, 1989), además se debe tener presente que la capacidad de explotación de una patente no se presenta de manera uniforme en todos los países donde presenta aplicabilidad, ya que se ha comprobado variabilidad en los diferentes escenarios donde ha sido explotada.

Las invenciones de tipo tecnológico dentro del sistema de patentes han mostrado un crecimiento significativo en los últimos años, presentando un avance en lo que respecta al intelecto humano y en una mayor adaptabilidad de este tipo de invenciones dentro del sistema económico. El porcentaje y el número de solicitudes de patente realizadas por y en los países en desarrollo parecen estar vinculados a su capacidad tecnológica.



Fuente: Index Mundi. Extraído de <http://indexmundi.com>

(Mengistie, 2003); por tanto, la hegemonía tecnológica presentada por estas naciones ha permitido que obtengan un nivel mayor de desarrollo, siendo este tipo de innovaciones el canal para alcanzar el posicionamiento mundial.

Sin la protección mediante patente, ninguna empresa se siente segura al revelar o transferir sus tecnologías (Idris, 2002), la propiedad intelectual se convierte así, en el instrumento generador de transferencia tecnológica entre países, ya que la acción fundamental de la patente en materia tecnológica es proporcionar los espacios de intercambio de conocimientos e incentivar la creación de nuevas invenciones con respecto a este sector económico.

Para el análisis que se desarrolla en este artículo se seleccionan como países objeto de estudio a Corea y Colombia ya que estos en la década de los 70 poseían un PIB y una inversión similar en I+D, pero, para el año 2009 el PIB de Corea era aproximadamente 3.5 veces el de Colombia que, se produce principalmente a sus altos niveles de industrialización e innovación.

En la siguiente gráfica se puede apreciar la evolución del PIB per cápita de Corea del Sur y Colombia entre el 2000 y 2007.

4.1. Sistema de Patentes República de Corea (CS)

Corea vivió durante los años sesenta un proceso de industrialización que se desarrolló a través de unos planes diseñados hasta el año 2000, donde se contemplaba la creación de industrias estratégicas llamadas "Chaebol"¹³ con el objetivo de reducir las desventajas que tenía el mercado local (Rivera, 2009).

Fue así como Corea según Lee (1989), vivió tres etapas para lograr su desarrollo industrial, en primer lugar se dio la imitación, en una segunda fase se dio la internacionalización y finalmente logró la generación de tecnología.

Durante la etapa de imitación la protección a la propiedad intelectual no era considerada relevante para el gobierno ya que la generación de patentes y modelo de utilidad eran bajos, promoviendo la utilización de las tecnologías extranjeras sin mayores restricciones; pero ya en la etapa de generación de conocimiento la protección aumentó y se estableció con niveles internacionales (Bravo & García, 2007).

Sin embargo para el caso coreano fueron las empresas las que tomaron la iniciativa en la generación de políticas de Propiedad Intelectual como herramienta para el crecimiento económico y la innovación, generando presión sobre el gobierno para que iniciara trámites al respecto.

Así el gobierno de este país trabajó la gestión del conocimiento desde tres dimensiones: Creación, Protección y Explotación; bajo estos tres campos buscaba promover el recurso humano, la remuneración a la innovación y la transferencia de conocimiento (Rivera, 2009), aunque este trabajo fue apoyado por políticas con incentivos a las empresas y universidades que se destacaran en la creación de conocimiento.

La organización designada para apoyar este proceso y darle continuidad es la KIPO (Korean Intellectual Property Office), donde su papel fue fundamental en la formulación de leyes y el apoyo al sistema de patentes que durante los últimos dos decenios presentó un incremento promedio anual de 17.4% en patentes concedidas (WIPO, 2010).

¹³Kim, (1997) citado por Rivera (2009), define "un chaebol es un grupo de negocios que consiste en una variedad de empresas corporativas, comprometido en diversas áreas de negocios y típicamente manejado y dirigido por uno o dos grupos de familias interrelacionadas".

5. Sistema de Patentes Colombia

El sistema de patentes colombiano ha presentado constantes cambios a lo largo del tiempo, debido a modificaciones en las leyes que lo rigen (Viana, 2006). En la actualidad, Colombia se encuentra inmersa en los principales tratados internacionales existentes en lo referente a la propiedad intelectual, entre ellos el Acuerdo de Cartagena que es el esfuerzo de los países de la Comunidad Andina de Naciones (CAN)¹⁴ por brindar una mayor protección a las obras originadas en estos países.

Ninguno de estos acuerdos ha dejado sin valor la normatividad interna de Colombia, lo que ha hecho es complementarla, además de orientar el alcance de un tema específico (Canaval, 2008), la Constitución Política Colombiana establece en los artículos 15 y subsiguientes que debe otorgársele una especial protección los avances de tipo tecnológico, industrial y científico, además de garantizar que cada individuo goce de una retribución económica debido a la creación de invenciones, sin verse atropellado por el Estado ni por ninguna organización que se presente como competencia.

La norma positiva expresa que la duración de la patente en Colombia para el disfrute y goce del derecho patrimonial tendrá una duración de 20 años, y que luego de esto pasará a ser patrimonio de la humanidad; los avances generados en la legislación se encuentran expresados en el código sustantivo de trabajo que, expresa claramente su posición, sanciones y demás indemnizaciones en el caso que no se cumpla con la autoría de los inventos registrados.

5.1 Ha dado esto, ¿efectos positivos en Colombia?

La racionalidad económica para la concesión de derechos de propiedad es que ello incentiva el desarrollo de nuevos productos, lo cual genera bienestar a la sociedad (Viana, 2006). Es con base en lo anterior que la aplicación de un sistema de patentes está encaminado a la indagación e innovación en lo referente a la creación de industria que atraiga capital extranjero que desencadene en desarrollo económico.

¹⁴ Integrado por Ecuador, Colombia, Perú y Bolivia.

En cifras de la OMPI (1994-2002), Colombia junto con Ecuador son las dos naciones de la CAN que presentan una mayor fuerza en lo que respecta a leyes relacionadas con la propiedad intelectual, esto ha representado una confianza mayor en los mercados internacionales por parte de países desarrollados. Sin embargo se debe hacer claridad que “la actividad innovadora en el país está monopolizada por los inventores extranjeros, destacándose el sector económico que se encarga de la producción de productos y sustancias químicas” (Viana, 2006).

La teoría económica no precisa acerca de la relación entre inversión directa extranjera y los derechos de propiedad intelectual, debido a la complejidad del estudio que se requiere para precisar esta afirmación. No obstante los derechos de PI no son uniformes en todas las industrias donde se presentan invenciones, ya que estos varían entre los diferentes sectores industriales (Maskus & Yang, 1997).

El catalogar a la patente como un benefactor de la economía colombiana, puede ser impreciso debido a la baja creación presentada por parte de los inventores nacionales frente al registro de patentes dentro del país, además no todas las patentes registradas en Colombia son comercializadas y su medición frente a la economía del país puede poseer un alto grado de error.

6. Descripción de la industria electrónica (IE) en Corea y Colombia

La cadena electrónica es la parte del sector de la electrónica, la informática y las telecomunicaciones que, reúne todas aquellas actividades de investigación, desarrollo, fabricación, integración, instalación y comercialización de componentes, partes, subensambles, productos y sistemas físicos y lógicos, fundamentados en la tecnología electrónica (DNP).

Tal como afirma Sánchez (2002), los inicios de esta industria se remontan a la Segunda Guerra Mundial¹⁵ que, a través de la identificación del Germanio y el Silicio como elementos semiconductores potencializan el desarrollo de circuitos integrados.

¹⁵ Existen evidencias que esta industria tuvo aproximaciones anteriores, sin embargo los logros más significativos iniciaron en la época en la cual se desarrolló la 2da guerra mundial (1939-1945).

Desde el momento en el que se gesta este nuevo conocimiento al día de hoy, los avances en este campo han transformado el mundo, desde la creación de semiconductores a la fabricación de artefactos aeroespaciales; por lo cual toma gran relevancia en la historia de la humanidad.

En el año 2005 esta industria estaba estructurada en Telecomunicaciones y redes (25.6%), las computadoras y el procesamiento de datos (24.1%), y los electrodomésticos y equipos audiovisuales (24.1%), seguidos por los aparatos electrónicos industriales y médicos (14.5%), los equipos electrónicos para automóviles (8.1%) y la defensa y el espacio aéreo (6.6%) (CEPAL, 2006, p. 18).

De igual forma el impacto de esta industria sobre la economía mundial ha sido significativo. Fenómeno que se puede apreciar en la siguiente tabla:

Tabla II

Nº de orden	Grupos de productos	Participación sobre el total del comercio mundial
1	Aparatos eléctricos y electrónicos	16.5%
2	Maquinaria y equipo	14.0%
3	Combustible minerales y sus destilados	11.7%
4	Vehículos terrestres, partes y accesorios	9.8%
5	Productos de la industria química y farmacéutica	9.0%
6	Alimentos y bebidas	7,1%
7	Hierro, acero y sus manufacturas	5.0%
8	Productos textiles	3.6%
9	Materias plásticas y sus manufacturas	3.4%
10	Metales no ferrosos y sus manufacturas	2.7%
	Resto	17.2%
	Total	100%

Fuente: (Queipo, 2007)

La tabla muestra la importancia que tiene el sector eléctrico y de la electrónica en el contexto económico mundial, ya que es el rubro que mayor participación tiene en el comercio mundial, seguido por la fabricación de maquinaria y equipo.

Sin embargo, la producción se encuentra concentrada en unos pocos países (Véase Cuadro II), donde China tiene el mayor porcentaje de

producción (22.6%), seguido por América de Norte (22.1%), lo que deja ver que son las potencias económicas actuales las que tienen el control sobre este campo. Cabe resaltar que los países asiáticos están tomando fuerza en este mercado ya que Japón se centra en producción de componentes esenciales y materiales sofisticados, la República de Corea en tecnología de procesos para componentes en gran escala por medio de sus Chaebol y China en tecnología de ensamblaje con modelos de empresas trasnacionales de Singapur y Malsia (Joo, 2005 citado en CEPAL, 2006).

En la anterior sección se apreció el contexto de la industria electrónica en el mundo; ahora bien, a continuación se verán las condiciones de esta industria en el contexto Coreano y Colombiano, para finalmente realizar un paralelo entre estas dos situaciones y revisar los impactos que ha tenido el sistema de patentes en este medio.

6.1 Industria Electrónica en Colombia

Para el año 2008 la producción bruta de la industria electrónica representaba el 3.95% de la producción bruta¹⁶ total del país (DANE, 2008), lo que constituye un porcentaje aún muy bajo en la escala de la producción nacional; este mismo año presentó una Inversión Neta¹⁷ en el sector de 4.544% del total nacional, resaltando que solo dos de los diez rubros que se incluyen en esta industria tuvieron inversión positiva.

Tal como expone Hay Harb (2010), la industria electrónica está compuesta principalmente por pequeñas y medianas empresas, lo cual genera un aproximado del 63% de este sector, que ha sobrevivido, además, sin apoyo especial.

Lo anterior se ve reflejado en el cuadro de exportaciones¹⁸, entre el 2001 y 2005, de este sector que, muestra que se ha tenido un avance principalmente en el rubro de equipos de telecomunicaciones, y que es

¹⁶ Producción bruta: es igual al valor de todos los productos más los ingresos por subcontratación industrial más el valor de la energía eléctrica vendida más el valor de los ingresos por CERT, más el valor de las existencias de los productos en proceso al iniciar el año menos el valor de los productos en proceso al finalizar el año, más el valor de otros ingresos operacionales (DANE).

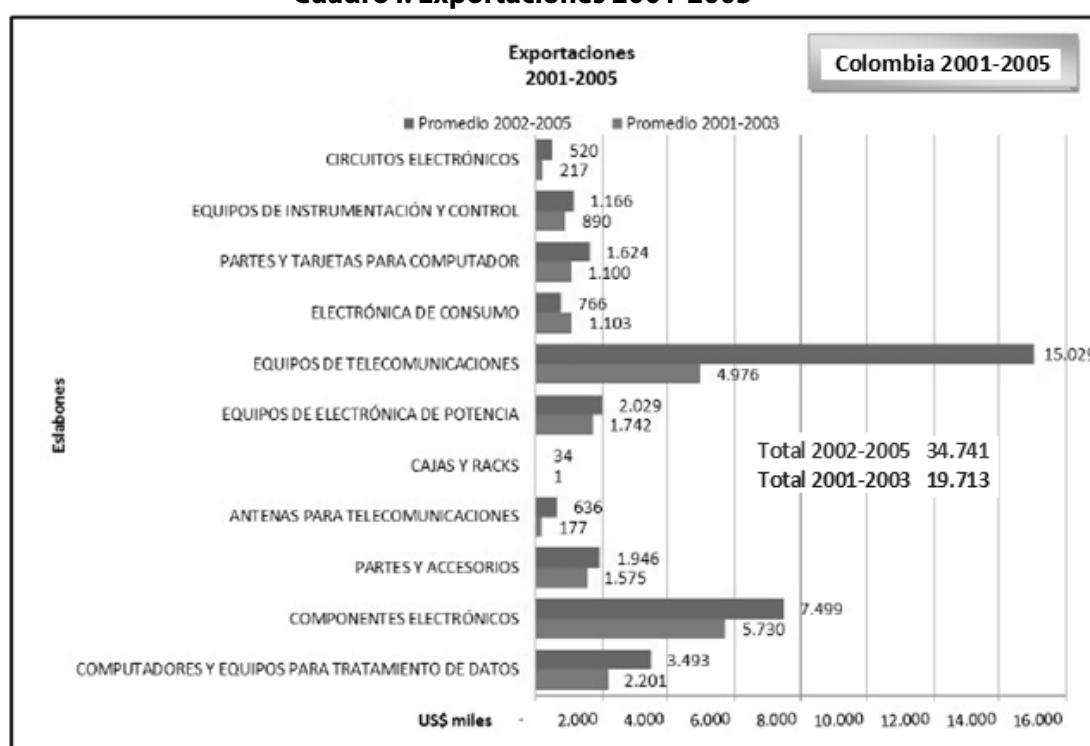
¹⁷ Inversión neta: corresponde al resultado de descontar de la inversión bruta la depreciación causada durante el año (DANE).

¹⁸ Véase Cuadro I: Exportaciones 2001-2005.

precedido por la fabricación de componentes electrónicos, que además expresa que la fabricación de componentes complejos no se ha desarrollado en niveles de alta calidad, y que sigue siendo un campo desconocido para los investigadores e ingenieros colombianos poco explorado.

Es importante resaltar que el principal destino de las exportaciones de este sector en Colombia entre 2001 y 2003 es Estados Unidos con un 48.8% (DNP); lo que podría ser un dato que se deba analizar ya que cabe la posibilidad de que la mayor parte de estas exportaciones sean partes subcontratadas por empresas multinacionales, lo que limita el conocimiento de los residentes.

Cuadro I: Exportaciones 2001-2005



Fuente: Hay Harb (2010, p. 13)

6.2 Industria Electrónica en Corea

La industria de fabricación de equipo eléctrico y electrónico de la República de Corea desde 1997 se ha incrementado con un promedio anual aproximado de 9.4% (OIT, 2007). Los principales productos fabricados en Corea son los equipos y aparatos de radios, televisión y

comunicaciones, teniendo una cuota superior al 65% del total de producción en esta industria¹⁹ además de ser los productos que a 2004 más se exporta.

Dentro de este contexto se presenta un fenómeno muy interesante ya que las exportaciones de producto terminado han crecido con un ritmo mayor a la producción, lo cual refleja que los se están exportando en su mayoría productos terminados y algunos de los componentes de estos productos son importados, tendencia que se ha incrementado en este país, convirtiéndolo en un exportador de producto terminado más que en desarrollador de productos intermedios.

En relación al empleo generado por esta industria se debe tener presente la crisis financiera que azotó a Asia entre 1997 y 1998. Lo que perjudicó fuertemente esta industria, así que entre 1997 y 2004 la tasa de crecimiento promedio del empleo fue del 3.5% (114.000 trabajos), haciendo énfasis que entre 1999 y 2004 la tasa de crecimiento fue de 6.1%. (OIT, 2007).

Tal como afirma Joo (2005) la industria electrónica coreana ha pasado de lo simple a lo complejo, en sus inicios su dedicación exclusiva era el ensamblaje de productos simples, luego se da el paso a la producción de semiconductores y finalmente para el 2000 ya diseñaban y realizaban su producción con mejoras tecnológicas (principalmente miniaturización).²⁰

¹⁹ Véase Cuadro II: República de Corea, fabricación de productos eléctricos y electrónicos, 1997-2004.

²⁰ Para conocer al detalle la producción y las exportaciones de la industria eléctrica y electrónica en Corea véase Cuadro III: Producción y exportaciones de la industria electrónica coreana 2005.

Cuadro II: República de Corea: Fabricación de productos eléctricos y Electrónicos (1997-2004)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	1997-2004
Total, CIU 30, 31 y 32	77,7	57,2	84,5	112,6	93,5	109,5	123,8	150,5	9,4
30 Fabricación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática	14,0	9,3	15,8	23,3	18,6	18,4	20,7	24,3	7,9
31 Fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos n.c.p.	16,4	10,1	15,9	19,1	17,5	19,4	21,1	25,0	6,0
3110 Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos	3,9	2,6	4,2	4,9	4,4	5,7	5,5	6,1	6,3
3120 Fabricación de aparatos de distribución y control de la energía eléctrica	4,4	2,3	3,3	4,6	4,2	4,6	4,9	5,6	3,5
3130 Fabricación de hilos y cables aislados	4,3	2,9	4,2	4,6	4,0	3,5	4,1	4,9	1,7
3140 Fabricación de acumuladores y de pilas y baterías primarias	0,9	0,7	0,9	1,2	1,2	1,2	1,4	1,6	8,5
3150 Fabricación de lámparas eléctricas y equipo de iluminación	1,1	0,7	1,0	1,1	1,2	1,4	1,8	2,5	11,6
3190 Fabricación de otros tipos de equipo eléctrico n.c.p.	1,8	0,9	2,3	2,6	2,4	3,1	3,5	4,3	12,3
32 Fabricación de equipo y aparatos de radio, televisión y comunicaciones	47,3	37,7	52,8	70,2	57,4	71,8	82,0	101,3	10,9
3210 Fabricación de tubos y válvulas electrónicos y de otros componentes electrónicos	25,7	23,2	31,9	41,7	30,0	37,4	38,6	44,8	8,0
3220 Fabricación de transmisores de radio y televisión y de aparatos para telefonía y telegrafía con hilos	12,5	9,9	15,2	21,0	20,7	26,7	32,7	42,8	17,6
3230 Fabricación de receptores de radio y televisión, aparatos de grabación y reproducción de sonido y video, y productos conexos	9,1	4,7	5,7	7,5	6,7	7,7	10,6	13,6	5,7

Fuente: Estimaciones de Actividades Sectoriales de la OIT, basadas en datos del SECTOR *source* citado en (OIT, 2007).

Cuadro III: Producción y exportaciones de la industria electrónica coreana 2005

PRODUCCIÓN Y EXPORTACIONES DE LA INDUSTRIA ELECTRÓNICA COREANA, 2005 (En millones de dólares)				
Segmento	Producción	Porcentajes	Exportaciones	Porcentajes
1. Equipos de información y comunicaciones	78 249	37,1	45 731	44,5
- teléfonos móviles	33 719	16,0	18 883	18,3
- computadoras y periféricos	25 775	12,2	14 117	13,7
- pantallas de cristal líquido	8 668	4,1	6 352	6,2
2. Piezas y componentes generales	60 273	28,5	10 871	10,6
- pantallas de cristal líquido	35 436	16,8	4 684	4,6
- placas de circuito impreso	8 250	3,9	1 346	1,3
3. Semiconductores	37 192	17,6	29 996	29,2
4. Electrodomésticos digitales	29 240	13,8	14 656	14,2
- línea blanca	7 194	3,4	2 966	2,9
- televisores digitales	2 630	1,2	1 431	1,4
5. Equipo industrial	6 174	2,9	1 450	1,4
Total	211 128	100,0	102 704	100,0

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre base de información de la Asociación de Industria Electrónica Coreana citado en (CEPAL, 2006).

Todo este proceso de industrialización coreana es palpable en la actualidad por medio de dos de las multinacionales más fuertes del sector tecnológico, que son Samsung y LG, las cuales tienen desafíos grandes al competir con China que en las últimas dos décadas ha mejorado considerablemente sus infraestructura en procesos productivos y tecnológicos.

Hasta esta sección se ha pasado por el conocimiento de sistemas internacionales de patentes que luego se han contextualizado en los dos países de interés para este artículo que son Colombia y Corea; luego se introduce un nuevo contenido que respecta a la industria electrónica, la cual ha tenido una expansión significativa en términos de comercio y ha impactado las dos naciones. Para finalizar realizaremos, entonces, un contraste de los niveles de patentes en la industria electrónica teniendo como casos específicos a Corea y Colombia, a fin de examinar los comportamientos de las mismas y poder concluir acerca de la influencia del sistema de patente en esta industria.

7. Contraste en el desarrollo de la IE bajo la aplicación de sistemas de patentes

Caso Colombia

Colombia se ha caracterizado por tener un bajo nivel de patentes, que en muchos de los años varía de forma negativa, tan solo entre 2004 y 2005 se contrajo aproximadamente el 36% (de 11 patentes a 7) en las patentes de residentes, que si bien fue una época donde la mayor parte de los países contrajo su número de patentes, el declive de Colombia se encuentra entre los más altos.

En la Tabla III se puede encontrar el número de patentes generados desde el 2003 hasta el 2007 en Colombia, donde se aprecia el bajo porcentaje de patentes que se realizan en el país, y es aún más grave revisar que solo el 3.5% de las patentes durante este periodo es conocimiento generado por residentes, cifra que es alarmante ya que expresa bajos niveles de producción de conocimiento (o de apoyo al mismo) y una alta concentración por parte de no residentes en la concesión de patentes.

Para puntualizar este fenómeno se analiza desde la industria electrónica, donde solo el 3.6% de las patentes concedidas en 2008 a residentes pertenece a este campo (CCB, 2009), información que corrobora el atraso tecnológico e investigativo del país; por otro lado la industria que mayores porcentajes de patentes tiene por parte de residentes es la ingeniería mecánica, que obtiene un 35.7% del total de patentes.

Luego de conocer el de forma general el caso de Colombia se pasa a revisar el caso Coreano, que se analiza desde la producción en la industria electrónica.

Tabla III

Patentes otorgadas		2003	2004	2005	2006	2007	Total
Colombia	Residentes	5	11	7	11	12	46
	No residentes	286	294	249	212	210	1.240
	Total	291	283	256	223	222	1.286

Fuente: Basado en información de RICYT (2009)

Caso Corea

La industria electrónica coreana ha registrado un aumento acelerado en el número de patentes desarrolladas en los últimos años. "Este aumento responde a la presentación de solicitudes de patentes por solicitantes procedentes de este país y, al mismo tiempo, de solicitantes extranjeros" (OMPI, 2007).²¹

Tabla IV

Patentes otorgadas		2003	2004	2005	2006	2007	Total
República de Corea	Residentes	30.525	35.284	53.419	89.303	91.645	300.176
	No residentes	13.653	13.784	20.093	31.487	32.060	111.077
	Total	44.178	49.068	73.512	120.790	123.705	411.253

Fuente: Basado en información de la WIPO.

El predominio en el número de patentes registradas por parte de los países Asiáticos entre los cuales se encuentra Corea, es muestra de unas políticas encaminadas al desarrollo económico a través del registro de creaciones, mostrándose un creciente auge en lo que respecta a industrias de base tecnológica y su perfeccionamiento en el área electrónica, convirtiéndose de esta manera la economía industrial coreana en una causante del creciente sistema de patentes conocidas en el mundo.

En cifras presentadas por la WIPO en el período comprendido entre 2000-2004, el número de patentes registradas por parte de los

²¹ Para información desglosada ver Tabla III.

inventores coreanos represento una participación mundial del 24% revelándose una contribución importante del sector tecnológico, así mismo “La solicitud de patentes presentadas en el sector de la electrónica representaron el 35% de las solicitudes de patentes [del campo de tecnología] entre 2000 y 2005” (OMPI, 2007) mostrándose una participación importante por parte de los inventores coreanos y residentes en ese país en lo que respecta a la innovación de dicha industria.

En lo referente a las industrias coreanas en “Cuanto a las actividades relacionadas con la investigación y el desarrollo, se clasificó novena en el mundo en términos de gasto (5900 millones de dólares), 16° en términos de innovación tecnológica y sexta en gestión de patentes” (CEPAL, 2006), además en 2008 Corea alcanza el cuarto lugar en patentes siendo superado por la república de China (WIPO, 2010); mostrándose un direccionamiento al desarrollo económico mediante la explotación y protección de instrumentos relacionados en la industria electrónica y esta como eje de su hegemonía tecnológica mundial.

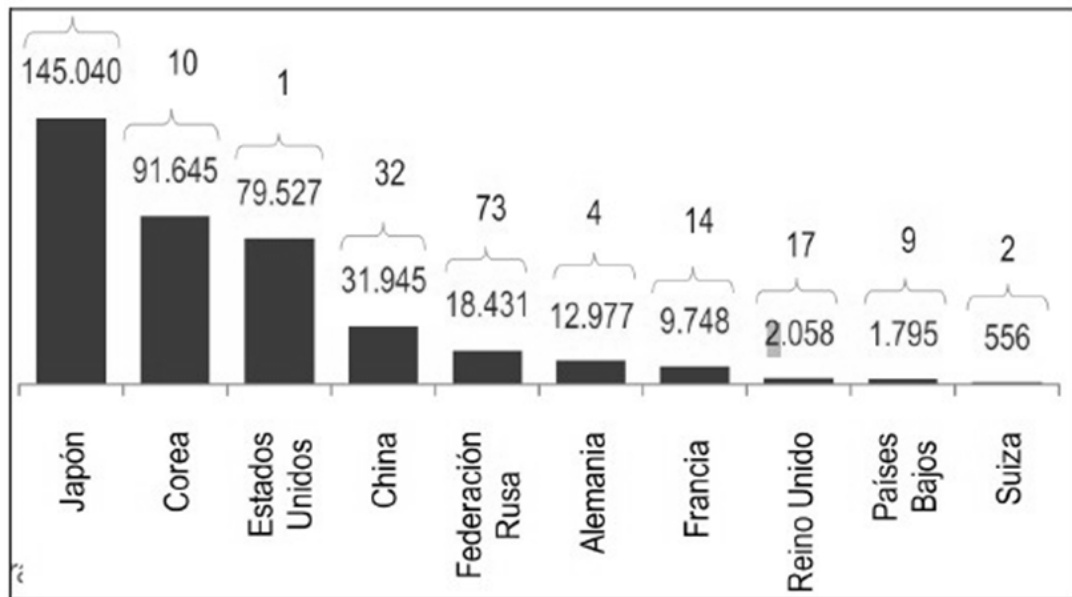
Contraste

Es claro hasta este punto que existen diversos sistemas de patentes; sin embargo presentan en su mayoría unas características similares ya que se han adherido en el transcurso del tiempo a tratados y convenios internacionales, pero esto no asegura su uniformidad ni impacto en los niveles de invención en diferentes naciones.

El contraste presentado entre la generación de patentes en la industria electrónica de Colombia y de Corea deja ver que en economías desarrolladas como es el caso del país asiático, los sistemas de patentes tienen un gran efecto en la generación de nuevo conocimiento, mientras que en economías en desarrollo el sistema no presenta tales efectos en la innovación y transferencia de conocimiento lo cual se puede apreciar en el gráfico I.

Por tanto se hace necesario que los países en vía de desarrollo evalúen las ventajas y las consecuencias desfavorables económicas y sociales que pueden estar produciendo los actuales sistemas de patentes en relación a la promoción y fortalecimiento de la innovación.

Gráfico I



Fuente: (CCB, 2009).

8. Conclusiones

En la actualidad, el sistema de propiedad intelectual ha mostrado evolución, teniendo como máxima pretensión el garantizar la protección de las obras originadas en los diferentes estados-nación mediante instrumentos facilitadores como la legislación, el desarrollo económico, la tecnología y demás ramas del pensamiento.

Lo anterior tiene como detonante el nacimiento de nuevas tecnologías y modos de operación que han surgido en los últimos años. La propiedad intelectual presentada en el país es sólida en comparación con sus homologas latinoamericanas, por otro lado aún se observa una baja invención por parte de los pobladores colombianos, siendo los extranjeros los que mayor número de patentes registradas poseen en el país, revelando una tendencia a nivel mundial acerca de este tipo de prácticas, principalmente en economías en vía de desarrollo.

La concesión de patentes a nivel mundial está enmarcada por el surgimiento de invenciones en el ámbito de la tecnología, mostrando en muchas ocasiones una correlación alta entre el desarrollo económico y patentar en el sector tecnológico. Así mismo se evidencia los beneficios que presenta un conjunto de leyes establecidas para el sistema de

patentes en la atracción de capital extranjero, y cómo esta situación se ve representada en ascensos dentro de los índices de exportación.

En relación al comportamiento presentado por la Industria Electrónica, la evidencia muestra la alta afinidad que tiene la producción de tecnología con los niveles de desarrollo económico, que es apoyado por el número de patentes que se generan anualmente en este sector.

Finalmente evaluar los sistemas de patentes es una tarea que deben desarrollar los países en desarrollo ya que en la actualidad se encuentran compitiendo bajo los mismos términos legales que los países desarrollados con el agravante que no tienen las mismas condiciones (tecnológicas y económicas), y esto desenlaza en reducción en los niveles de innovación y fuga de cerebros.

Referencias

- Blankaney, M. (1989). *Legal Aspects of the Transfer of Technology to Developing Countries*. London: ESC Publishing Limited.
- Bouazzaoui, A. (Septiembre, 2003). Repercusiones del sistema internacional de patentes en los países en desarrollo. OMPI. Documento presentado en Asambleas de los Estados Miembros de la OMPI, (cód. A/39/13 Add.2). Ginebra, Suiza.
- Bravo, C., & García, Á. (2007). Cerrando la brecha innovativa Latinoamericana: ¿qué podemos aprender de Corea, Israel y Finlandia? Serie Estudios Socio / Económico. CIEPLAN. Chile: CIEPLAN.
- Canaval, J. P. (2008). *Manual de propiedad intelectual*. Bogotá, Colombia: Editorial Universidad del Rosario.
- CCB. (2009). *Informes de Competitividad*. Cámara de Comercio de Bucaramanga.
- CEPAL. (2006). La inversión extranjera en América Latina y el Caribe. CEPAL. Recuperado de <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/3/28393/lcg2336e.pdf>
- CIPR & Barton, J. (2002). *Integrating Intellectual Property Rights and Development Policy: Report of the Commission on Intellectual Property Rights*. Commission on Intellectual Property Rights.
- Cole, J. (1998). *¿Se justifican las patentes en una economía libre?* Recuperado de <http://fce.ufm.edu.gt/catedraticos/jhcole/LF-9%28Patentes%29.pdf>
- DANE. (2011). Encuesta Anual Manufacturera 2008. Colombia. Variables principales según grupos industriales y escala del valor de la producción. DANE Colombia.
- DNP. (s.f.). *Electrónica y equipo de telecomunicaciones*. Bogotá, Colombia.

- Hay, A. (2010). *Industria Electrónica Colombiana. Un camino por recorrer*. Scribd. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/141017809/Industria-Electronica-colombiana-Abdel-Karim-Hay>.
- Idris, K. (2002). *Intellectual Property: A Power Tool for Economic Growth*. WIPO.
- Joo, D. (2005). The current state of the Korean electronics industry and options for cooperation with Taiwan. *KIET Industrial Economic Review*, N°6.
- Katz, J. (1972). Patentes, corporaciones multinacionales y tecnología. Un examen crítico de la legislación internacional. *Jstor*. Recuperado de <http://www.jstor.org/discover/10.2307/3465994?uid=2129&uid=2&uid=70&uid=4&sid=21102627750401>
- Kuan, E. N. (Septiembre, 2003). Las consecuencias del sistema internacional de patentes en los países en desarrollo. *OMPI*. Documento presentado en Asambleas de los Estados Miembros de la OMPI, (cód. A/39/13 Add.3). Ginebra, Suiza.
- Lee, W. (1989). *Industrial Policies of Korea and the republic of China. Direct Foreing Investment and technology Transfer*. Korea Development Institute.
- Márquez, S. (2004). *Principios Generales del Derecho de Autor*. Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Ciencias Jurídicas (comp.), Tesis de pregrado en Derecho: promoción 2004. Bogotá, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.
- Maskus, K. (2000). *Intellectual Property Rights in the Global Economy*. Washington D. C.: Peterson Institute.
- Maskus, K. & Yang, G. (1997). *Intellectual Property Rights, Foreign Direct Investment, Direct investment, and competition Issues in Developing Countries*. Recuperado de <http://www.adelaide.edu.au/cies/papers/9709.pdf>

- Mengistie, G. (Septiembre, 2003). Consecuencias del sistema internacional de patentes en los países en desarrollo. *OMPI*. Documento presentado en Asambleas de los Estados Miembros de la OMPI, (cód. A/39/13 Add.1). Ginebra, Suiza.
- OIT. (2007). *La fabricación de componentes electrónicos para las industrias de las tecnologías de la información: El cambio de las necesidades con respecto a la mano de obra en una economía mundializada*. Ginebra, Suiza: Oficina Internacional del Trabajo. Recuperado de http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/meetingdocument/wcms_161175.pdf
- OMPI. (2007). Informe de la OMPI sobre patentes. Estadísticas sobre las actividades en materia de patentes a escala mundial. *OMPI: Patentes*, (932). Recuperado de http://www.wipo.int/export/sites/www/freepublications/es/patent_s/931/wipo_pub_931.pdf
- OMPI. (s.f.). *World Intellectual Property Organization (WIPO)*. Recuperado el 30 de Julio de 2011, de http://www.wipo.int/about-wipo/es/what_is_wipo.html
- Pabón, J. (2009). Aproximación a la historia del derecho de autor: Antecedentes normativos. *Revista La Propiedad Inmaterial*, (13), 59-104. Recuperado de [http://revistas.uexternado.edu.co/index.php?journal=propin&page=article&op=view&path\[\]=457&path\[\]=436](http://revistas.uexternado.edu.co/index.php?journal=propin&page=article&op=view&path[]=457&path[]=436)
- Pfister, L. (2005). ¿Es la propiedad literaria una propiedad? Controversias sobre el derecho de autor en el siglo XIX. *Revue internationale du droit d'auteur*, (205), 117-210.
- Queipo, G. (2007, 24 de mayo). La cadena de valor de la industria electrónica. *IADE*. Recuperado de <http://www.iade.org.ar/modules/noticias/article.php?storyid=1691>
- Rengifo, E. (1996). *Propiedad Intelectual: El moderno derecho de autor* (2ª Ed.). Bogotá, Colombia: Universidad Externado de Colombia.

- RICYT. (2009). Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología. Recuperado el 7 de Septiembre de 2011, de [http://bd.ricyt.org/explorer.php/query/submit?excel=on&indicadors\[\]=PATOTO&syear=1990&eyear=2009&](http://bd.ricyt.org/explorer.php/query/submit?excel=on&indicadors[]=PATOTO&syear=1990&eyear=2009&)
- Rivera, J. (2009). *Una propuesta de innovación del sistema de registro de marcas y patentes en Colombia*. Tesis de maestría no publicada, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Colombia.
- Sánchez, S. (2002). *Cambios rápidos de herramientas en la industria electrónica. Ciudad Universitaria*. Tesis de maestría no publicada, Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León, México.
- SIC. (2010). Superintendencia de industria y comercio. Recuperado de <http://www.sic.gov.co/index.php?idcategoria=19622&ts=04600eed1bd16e8fe259baa0a436ed02>
- Sténeri, C. (s.f.). Patentes y Derechos de Propiedad: Mal innecesario.
- Stiglitz, J. (1999). Knowledge as a global Public Good. *Global Public Goods* (págs. 308-325).
- Viana, R. (2006). ZERDA, A. (dir.) *El sistema de patentes en Colombia 1994-2002*. Tesis de maestría, Catalogo Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.
- WIPO (2010). Indicadores Mundiales de Propiedad Intelectual. *WIPO*. Recuperado de http://www.wipo.int/export/sites/www/freepublications/es/intproperty/941/wipo_pub_941_2010.pdf