

VENEZUELA: ALTO PIB EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA Y BAJA PRODUCCIÓN DE PATENTES

Elsi Jiménez¹

Rubén García²

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA (UCV)

Fecha de recepción: 12-01-17

Fecha de aceptación: 08-06-17

Resumen:

En este artículo se analiza el estado de las patentes en Venezuela en el período 1997-2012, destacando la importancia de estos documentos para el desarrollo de las naciones por su aplicación en la producción de bienes y servicios que inciden en la mejora de la sociedad. Se destaca que Venezuela, signataria de acuerdos internacionales que protegen la propiedad intelectual e industrial se ha alejado de esos compromisos dejando a investigadores e innovadores en un limbo legal. Además, pese a ser uno de los países con mayor PIB destinado a ciencia y tecnología tiene uno de los más bajos desempeños en el desarrollo de este sector. Asimismo, se hace una comparación entre Venezuela y Vietnam en la solicitud y aprobación de patentes y se destaca el avance del país asiático al respecto. Se concluye que la aplicación de las políticas públicas que Venezuela ha desarrollado desde el año 1999 hasta el presente, han afectado negativamente el aparato productivo e investigador venezolano y en el caso específico de la solicitud y otorgamiento de patentes ha prácticamente extinguido esta actividad.

Palabras claves: Patentes, Patentes de Residentes, Patentes de No Residentes, Ciencia y Tecnología, Venezuela, Vietnam.

¹ Doctora en Educación, Profesora en la Escuela de Bibliotecología y Archivología, Coordinadora del Doctorado en Humanidades de la Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad Central de Venezuela. Sus publicaciones están disponibles en: <https://ucv.academia.edu/ElsiJim%C3%A9nez>.

Correo electrónico: jimenez.elsi@gmail.com.

² AG19595@hotmail.com.

VENEZUELA: HIGH GDP IN SCIENCE AND TECHNOLOGY AND LOW PRODUCTION OF PATENTS**Abstract:**

This article analyzes the state of patents in Venezuela in the period 1997-2012, highlighting the importance of these documents for the development of nations by their application in the production of goods and services that affect the improvement of society. It is noteworthy that Venezuela, signatory of international agreements that protect intellectual and industrial property has moved away from these commitments leaving researchers and innovators in a legal limbo. In addition, despite being one of the countries with the highest GDP for science and technology has one of the lowest performances in the development of this sector. Likewise, a comparison is made between Venezuela and Vietnam in the application and approval of patents and highlights the progress of the Asian country in this regard. It is concluded that the application of the public policies that Venezuela has developed from 1999 to the present, have negatively affected the Venezuelan productive and research apparatus and in the specific case of the application and granting of patents has practically extinguished this activity.

Keywords: Patents, Resident Patents, Non-Resident Patents, Science and Technology, Venezuela, Vietnam.

LAS PATENTES Y SU IMPORTANCIA

Una patente es el derecho que el Estado otorga a una persona o una empresa por la invención o innovación de algún producto o procedimiento aplicado a bienes y servicios, dándole legitimidad al producto del intelecto humano por un periodo de vigencia de veinte años, que posee tres condiciones esenciales: novedad, propiedad inventiva y aplicación industrial. En tal sentido, la Oficina Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI) señala que la patente de invención es: “el medio más generalizado que existe para proteger los derechos de los inventores...” (s/f).

Es preciso indicar que, cuando se disfruta de los derechos exclusivos de propiedad industrial por un período determinado, la persona natural o jurídica que inventa e innova algo, tiene una tasa de retorno por la inversión realizada en el proceso de investigación, planificación industrial y redes de innovación, entre otros costos asociados (Márquez, 2005). En cuanto al derecho de exclusividad que concede el Estado por una patente, este derecho impide que terceras personas exploten comercialmente la invención protegida durante el tiempo que establece la ley.

De esta manera, las patentes vienen a ser una forma de fomentar las inversiones industriales y comerciales encaminadas a promover las invenciones o mejoras de productos o procedimientos a ser usados en la sociedad. Por ello, es imprescindible que los derechos intangibles sean respetados por el Estado a través de las instituciones creadas para tal fin, con la intención y la obligatoriedad de divulgar públicamente la memoria descriptiva contenida en las solicitudes de patentes, después de los 18 meses de su presentación.

De modo que identificar estratégicamente ante cuál oficina de patentes nacional e internacional, ha de realizarse la solicitud de este documento, resulta importante para ubicarla en un mercado que permita su copia con pronta aplicación en el sector al cual está dirigido. Por ejemplo, el mercado de Estados Unidos de América (EUA) es uno de los más atractivos por su desarrollo industrial para la solicitud de patentes (Queipo, 2010). Desde el punto de vista económico, el uso de las licencias o cesión de las patentes, representó en el año 2008 el pago de 3.600 millones de dólares por *royalties* de Estados Unidos de América a patentes europeas y este país a su vez, recibió alrededor de 18.000 millones de dólares por uso de tecnologías y otros servicios protegidos por patentes en Europa (Rangel, 2009).

Sánchez, Cano y Esparza (2001) señalan que la patente es el único documento que posee una entidad en tres fases en su aplicación en la sociedad: en lo económico, por intervenir en la balanza pago con relación a sus aportes con las regalías; en lo jurídico, por su registro ante cualquier oficina nacional o regional para ser protegida; y en lo tecnológico, es el único documento con una memoria descriptiva de la invención. Esta memoria descriptiva registra más del 80% de la literatura que hace referencia al conocimiento técnico registrado en la patente.

Se puede señalar que las patentes se clasifican en tres tipos, de acuerdo al uso de tecnologías. Las de baja tecnología o de base: son todas aquellas relacionadas con artesanía, herramientas, pequeñas máquinas muy simples, tales como un motor que se puede incorporar a un artefacto casero. Las de tecnología media son aquellas más complejas y en ellas se incluyen vehículos automotores en sus más variadas gamas, máquinas industriales, elaboración de plásticos, motores de diferente índole (de combustión o eléctricos) así como otros tipos de máquinas. Finalmente, tenemos las patentes de alta tecnología, que incluyen: telecomunicaciones en general, turbinas para represas y aviones, componentes para el ensamblaje de la industria aeronáutica, aeroespacial, militar, componentes para la industria electrónica en sus más variados componentes (chips, transistores, microprocesadores, por mencionar algunos); comprenden también los instrumentos de precisión y ópticos, productos farmacéuticos y químicos, además de la generación de energía en su extensa gama.

LA EXPORTACIÓN DE PATENTES

Entre los años 2002 al 2012, la mayor cantidad de exportación de patentes de alta tecnología –según cifras del Banco Mundial– se generó en la región de Asia, casi duplicando la cantidad de Europa, que ocupó el segundo lugar en

exportación de alta tecnología, seguido de Norteamérica y América Latina y el Caribe.

Tabla 1. Exportaciones de alta tecnología (en millones de US\$), 2004-2012

<i>Regiones/Años</i>	<i>ALC</i>	<i>Asia</i>	<i>Europa</i>	<i>Norteamérica</i>
2004	41.327	571.377	513.625	197.808
2005	44.999	651.419	568.022	216.089
2006	49.480	752.652	641.913	245.761
2007	48.367	764.753	573.216	244.426
2008	50.044	795.430	605.171	247.796
2009	44.035	713.026	533.792	155.617
2010	51.754	907.111	596.266	169.461
2011	60.523	967.904	678.253	170.290
2012	59.570	1.012.633	665.263	172.811

Fuente: Banco Mundial, 2016.

No cabe duda que la exportación de alta tecnología representa un valor significativo para las regiones. Entre los años 2005 y 2012, para América Latina y el En esta región, países como: México, Brasil, Costa Rica, Argentina, Colombia, Chile y Perú exportan alta tecnología, particularmente Costa Rica (Tabla 2). Este pequeño país centroamericano, llama la atención porque supera a países con un alto PIB como son Argentina y Venezuela.

SOLICITUDES Y CONCESIONES DE PATENTES

En cuanto a las solicitudes y concesiones de patentes, podemos expresar que las patentes son derechos territoriales, de uso exclusivo en el país o la región en donde se solicitó y concedió la patente, ajustado a la normativa legal vigente del país o la región. Sin embargo, el Sistema Internacional de Patentes cuenta con el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (TCMP), permite hacer una única solicitud internacional de patente con efecto en los distintos países signatarios del TCMP (WIPO, 2013).

Las tablas 3 y 4 presentan los datos de las solicitudes y las concesiones de patentes por regiones. Desde el año 2002 hasta el 2014, se observa como América del Norte tiene la mayor cantidad de solicitudes y otorgamientos de patentes, seguida de Asia, Europa y América Latina. Esta última región refleja el menor desempeño en ambos casos.

Tabla 2 . Exportaciones de productos de alta tecnología en algunos países de América Latina (millones de US\$), 2000-2012

<i>Países / Años</i>	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<i>Argentina</i>	797	800	600	710	761	840	1.044	1.140	1.949	1.547	1648	1.978	1.946
<i>Bolivia</i>	1.686	38	15	21	28	27	96	15	17	15	37	48	53
<i>Brasil</i>	5.990	6.057	5.224	4.515	5.954	8.031	8.418	9.076	10.286	7.896	8.122	8.415	880
<i>Chile</i>	99	105	111	169	266	415	483	572	599	394	486	507	503
<i>Colombia</i>	331	349	322	297	353	367	354	342	441	462	425	401	517
<i>Costa Rica</i>	1.859	1.071	1.146	1.701	1.309	1.777	2.091	2.530	2.426	1.791	2.193	251	2.719
<i>Ecuador</i>	27	5	36	41	49	64	96	73	68	51	145	57	52
<i>Jamaica</i>	1		1		1	1	1	2	6	3	3	4	5
<i>México</i>	31.174	29.735	28.938	28.726	31.956	32.400	35.989	33.482	33.387	31.184	37.657	40.795	44.013
<i>Panamá</i>	2	2	2	1	2	1	1	3	1	1	1		
<i>Paraguay</i>	5	7	5	9	13	16	24	24	27	37	32	33	44
<i>Perú</i>	51	54	33	39	57	79	75	84	113	114	252	305	185
<i>Rep. Dominicana</i>		4	174	169	195	416	289	562	171	79	76	91	121
<i>Trinidad y Tobago</i>	11	75	25	4	27	34	30	60	35	3	3	5	
<i>Uruguay</i>	21	19	21	20	27	29	42	48	78	79	114	134	193
<i>Venezuela</i>	82	95	114	134	121	120		80		123	66	145	54

Fuente: Banco Mundial, 2016.

Tabla 3. Solicitudes de Patentes en la USPTO, 2002-2013

Años/Regiones	ALC	Asia	Europa	Norteamérica
2002	659	82.750	53.189	191.620
2003	750	88.600	50.166	196.691
2004	748	98.669	52.583	197.738
2005	787	111.627	54.293	216.505
2006	884	126.089	59.248	231.436
2007	963	129.331	64.367	251.768
2008	1.105	134.098	68.556	241.895
2009	1.111	137.193	71.676	235.221
2010	1.281	145.298	78.205	253.662
2011	1.356	150.457	79.683	259.725
2012	1.503	140.504	79.683	259.725
2013	1.670	165.145	88.156	301.506

Fuente: Banco Mundial, 2016.

Tabla 4. Concesión de patentes en la USPTO, 2004-2014

Años/Regiones	ALC	Asia	Europa	Norteamérica
2004	329	39.946	28.668	90.402
2005	361	40.908	28.351	91.320
2006	302	41.427	26.406	87.644
2007	247	41.892	23.216	82.844
2008	259	43.995	23.201	80.895
2009	285	47.549	23.552	86.037
2010	405	61.565	32.265	86.037
2011	460	64.129	32.527	113.636
2012	508	71.879	37.964	126.801
2013	633	76.504	43.124	140.140
2014	747	82.497	47.333	151.664

Fuente: Banco Mundial, 2016.

Los ingresos que recibió América Latina por regalías de uso de propiedad intelectual durante el lapso 2005-2013, refleja una situación desalentadora, ya que son valores muy inferiores a los obtenidos por otras regiones durante el mismo período (Tabla 5).

Tabla 5. Regalías por el uso de propiedad intelectual (millones de US\$), 2005-2013

<i>Países / Años</i>	<i>2005</i>	<i>2006</i>	<i>2007</i>	<i>2008</i>	<i>2009</i>	<i>2010</i>	<i>2011</i>	<i>2012</i>	<i>2013</i>
<i>Argentina</i>	51,0	71,0	106,0	105,0	102,0	145,0	176,0	183,0	163,0
<i>Bolivia</i>	2,0	2,0	2,0	2,0	3,0	3,0	7,0	15,0	22,0
<i>Brasil</i>	102,0	150,0	319,0	465,0	434,0	397,0	591,0	511,0	597,0
<i>Chile</i>	54,0	55,0	61,0	64,0	59,0	64,0	75,0	75,0	77,0
<i>Colombia</i>	10,0	11,0	17,0	30,0	39,0	56,0	59,0	50,0	66,0
<i>Costa Rica</i>	0,1			0,6	0,6	7,5	4,1	4,4	4,0
<i>Ecuador</i>									
<i>Jamaica</i>	13,0	12,0	15,0	17,0	9,0	5,0	4,0	5,0	5,0
<i>México</i>	70,0	81,0	95,0	97,0	94,0	88,0	97,0	96,0	96,0
<i>Panamá</i>						8,0	8,0	12,0	13,0
<i>Perú</i>	2,0	3,0	1,0	2,0	2,0	3,0	5,0	12,0	8,0
<i>Rep. Dominicana</i>									
<i>Trinidad y Tobago</i>									
<i>Uruguay</i>	0,1		0,03	0,1	0,1	0,2	0,4	0,4	0,4
<i>Venezuela</i>									

Fuente: Banco Mundial, 2016.

Tal como se ilustra en la tabla 6, en cuanto a las patentes otorgadas en América Latina y el Caribe, los países Brasil y Argentina destacan sobre el resto de la región. En el caso de Brasil, en los últimos años ha desarrollado políticas de Estado acompañadas de la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología y su plan de dos décadas, desde 1985. Como expresa Montoya (2010):

En ese tiempo, dos de cada tres estudiantes no tenían nivel internacional y sólo 1 de cada 30 recibían una educación de buena calidad. El gobierno de Sarney debió elevar el bajo nivel de la formación universitaria de su país. Impulsó programas de maestría y doctorado para multiplicar por 10 el número de graduados en el lapso de 20 años. Otorgó por examen una 5.000 becas para estudiar en Brasil – independientemente de la nacionalidad de los postulantes– y 5 000 para formarse fuera de Brasil. Miles de extranjeros llegaron para pasar el examen. Los que aprobaron se quedaron, siguieron sus maestrías y doctorados y, finalmente, se quedaron a trabajar en los laboratorios avanzados que se levantaron en el marco de la ambiciosa estrategia trazada por el MCT. (parr.2)

Tabla 6. Patentes otorgadas en América Latina, 2005 – 2009

<i>Año/ País</i>	<i>2005</i>	<i>2006</i>	<i>2007</i>	<i>2008</i>	<i>2009</i>	<i>Total</i>
<i>Brasil</i>	270	334	397	472	480	1953
<i>México</i>	141	168	186	213	185	893
<i>Colombia</i>	23	29	44	37	68	201
<i>Chile</i>	9	12	17	28	52	118
<i>Argentina</i>	21	21	33	25	11	111
<i>Uruguay</i>	5	4	4	6	11	30
<i>Ecuador</i>	1	8	2	4	4	19
<i>Guatemala</i>	1	1	1	4	2	18
<i>Venezuela</i>	3	2	7	4	2	18
<i>Perú</i>	1	2	2	1		15

Fuente: Montoya, 2010

Sin embargo, se puede observar que Brasil, visto como el gigante de América Latina, está muy por debajo –por ejemplo– de Corea del Sur; país que para los años 60 del siglo pasado, se encontraba como Haití en cuanto a desarrollo. Corea del Sur tuvo en el año 2014: 164.073 solicitudes de patentes de residentes y Brasil: 4.659 solicitudes de patentes de residentes (Banco Mundial, 2106).

La United States Patent and Trademark Office's (USTOP) y la European Patent Office (EPO), oficinas para la solicitud y otorgamiento de patentes de los mercados norteamericanos y europeos, otorgaron a Corea del Sur 16.469 patentes (USTOP) y 1.891 la EPO; en el caso de Brasil, a este país le otorgaron 334 patentes la USTOP y 75 la EPO en el año 2014.

En este mismo orden de ideas, resulta necesario mencionar el dato de las exportaciones de Brasil en el año 2015, relativo a alta tecnología: representó 13% de su PIB según cifras del Banco Mundial (2016).

LAS PATENTES EN VENEZUELA

En el caso de Venezuela, desde la Constitución del año 1830 en su artículo No. 217, se protege al inventor cuando se establece la propiedad de sus descubrimientos y sus producciones. La primera Ley de Patentes, decretada el 21 de abril de 1842, durante la Presidencia del General José Antonio Páez, intitulada: *Sobre Patentes de Invención, Mejora e Introducción de Nuevo Ramos de la Industria*. Esta ley otorgaba al inventor quince años por invención y 10 años por mejora (Martin, 1999).

Salazar (2012) describe las sucesivas leyes relacionadas con la propiedad industrial en Venezuela, empezando por la Ley de Patente e Invención–

Introducción a los Nuevos Ramos de la Industria del 01 de mayo de 1854. Asimismo, el 25 mayo de 1878 entra en vigencia la *Ley sobre Privilegios e Invenciones o Descubrimiento*, en 1882 surge la *Ley de Patentes de Invención* y en 1900 el *Decreto de Formaciones Legales*, que habrán de observarse en las Solicitudes de Patentes de Invención. Luego surgen la *Ley de Patentes de Invención* del año 1927 y la actual del 2 de septiembre de 1955.

Por otra parte, Venezuela es signataria en el ámbito internacional desde el año 1993 del Acuerdo de París para la Protección de la Propiedad Industrial aprobado en 1883 con sucesivas actualizaciones, el cual es administrado por la Oficina Mundial de Protección Industrial, organismo dependiente de la Organización de las Naciones Unidas (OMPI, s/f), además, del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, que entró en vigencia en el año 1976.

Es importante destacar que Venezuela se rigió por algún tiempo, para el otorgamiento de patentes, por los estamentos establecidos en la Comunidad Andina de Naciones (CAN), en su Resolución N° 344, del 21 de octubre 1993. Con la salida de Venezuela de la CAN, en el año 2006, el país retoma la Ley del 1955.

Con respecto a la oficina venezolana de patentes, Venezuela creó el Servicio Autónomo de la Propiedad Intelectual (SAPI), mediante el Decreto N° 1.768 del 25 de marzo de 1997, el cual entró en funcionamiento el 01 de mayo del 1998. Con el SAPI, se crea un organismo garante de la protección industrial, actividad que fue cumplida por el Ministerio de Fomento por más de un siglo.

Posteriormente, en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), se establece en su artículo 98, que el Estado reconocerá y le dará protección a la propiedad intelectual. En el año 2001 se crea el Ministerio de Ciencia y Tecnología, como ente rector de las políticas de Estado en la materia. Allí se gestó la primera Ley de Ciencias y Tecnología en el año 2001. Posteriormente se aprueba Ley Orgánica de Ciencias, Tecnología e Innovación (LOCTI), según Gaceta Oficial N° 38.242 de 2005, que deroga la Ley de Ciencia y Tecnología del año 2001. La LOCTI fue reformada, según Gaceta Oficial N° 39.575 del 16 de diciembre de 2010. Con esta Ley se regulan las actividades investigativas, invenciones e innovaciones, así como los recursos que sean necesarios para estos fines.

Por otra parte, el Proyecto Nacional Simón Bolívar, también en su Líneas Generales de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2007-2013, capítulo IV titulado *Modelo Productivo Socialista*, establece que se incrementará la cultura científica, se simplificarán los trámites para la obtención de patentes y reducir costos, además de se actualizará el banco de patentes.

Las Políticas del Estado en Materia de la Propiedad Industrial en Venezuela

La situación de las patentes en Venezuela en esta segunda década del Siglo XXI la describe Scharifker en una entrevista concedida a Linares (2013), donde afirma que: "En Venezuela no se registran patentes porque no hay desarrollo de tecnologías, considerando que en el país, cesó la generación de patentes por consiguiente, no hay desarrollo de ningún índole tecno-científico e innovación". Por su parte, en esa misma entrevista, De la Vega expresa que el problema va más allá de una mayor inversión: "En los indicadores internacionales de inversión en ciencia y tecnología, Venezuela reportó entre 2007 y 2010, montos superiores al 2% del PIB. Esto nos iguala a Japón o Francia, pero resulta que Chile, quintuplica nuestra producción científica". Chile en el año 2010 invirtió 0,32% (Banco Mundial, 2016). Aunado a esto, está la salida de Venezuela de la Comunidad Andina de Naciones (CAN) para influir en la paralización de solicitudes y otorgaciones de patentes.

Hay que considerar algunos aspectos relacionados al limbo existente con la propiedad industrial en Venezuela, ya que el organismo executor SAPI, tiene la misión de proteger la propiedad intelectual con el apoyo de las normativas vigentes. Dichas tareas no las está cumpliendo el SAPI, en franca contradicción con el Artículo 98 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela y con los acuerdos suscritos por la Nación en materia de propiedad intelectual a nivel internacional.

Igualmente, es importante señalar la posición de las Academias Nacionales de Venezuela en el año 2011, con referencia a la temática de las patentes:

El rol, funciones, alcances y ámbitos de acción del Servicio Autónomo de Propiedad Intelectual (SAPI) y la precisión, objetividad y claridad de las leyes y políticas nacionales que rigen la PI. Esto impacta significativamente en la percepción y motivación de los investigadores, tecnólogos y empresas para patentar en el país. (p.232).

Por otra parte, destacamos la frase de Requena, miembro de la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales, cuando afirma: "en Venezuela no se patenta", revela que: "desde 2002 no hay registros de nuevas patentes, un retroceso para la innovación" (Urbina y Hernández, 2012) con las repercusiones negativas en los renglones socio-económicos. Por su parte, Bonalde afirma que: "...la situación actual obliga a los científicos venezolanos a patentar sus invenciones en países con sistemas más desarrollados, como Estados Unidos, Francia o Alemania..." (Small, 2012).

Asimismo, el Despacho Antequera Parilli & Rodríguez con respecto a esta temática indica: "El Servicio Autónomo de Propiedad Intelectual (SAPI) no da a conocer cifras oficiales del número total de patentes (invenciones) que se solicitan en Venezuela. Tampoco las otorga desde hace casi ocho años." (Culshaw, 2012). De acuerdo con lo antes citado, esta anomalía tiene su

epicentro en el SAPI, en tanto este ente no ha otorgado las titularidades correspondientes en respuesta a las solicitudes de patentes en sus respectivos plazos legales.

De manera similar, se ha mantenido el mismo comportamiento hacia el sector público, tal es el caso de INTEVEP, organismo que ha “solicitado 48 patentes al SAPI desde 2002 y ninguna ha sido aprobada”. (Bonalde citado por Small, 2012).

Por su parte, Dávila (2008) señala que el Bufete Hoet Peláez Castillo y Duque, afirmó que en el año 2006: “5.000 patentes, realizadas en los últimos dos años, según las cuales habrían perdido vigencia porque fueron aprobadas según la Decisión 486 del Acuerdo de Cartagena”. Esto en razón de que estas patentes perdieron valor en Venezuela, al ser sustituida la legislación de la CAN por la ley de Propiedad Industrial del año 1955, dejando un limbo jurídico de los derechos intelectuales de residentes y no residentes (Dávila, 2008).

Venezuela, al no otorgar patentes de residentes, carece del registro de la ciencia y tecnología que genera el país, y origina un déficit de su aparato productivo, que se ve reflejado en la escasez de sus productos destinados a mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Se puede afirmar que en Venezuela se aporta un PIB alto para la ciencia y la tecnología, 2,5%, (MINCI, 2013), cifra similar a la de Japón o Francia, pero el país se quedó rezagado en su producción en esta área. En relación con lo crítico de este panorama, Palacios (2014) indica:

(...) no se respira mejor, no aumenta la esperanza de vida, no hay una mejor nutrición, la gente no se enferma menos, los problemas educativos aumentaron, no hay mejores universidades, hay menos actividad de investigación básica y de desarrollo tecnológico, menos movilidad internacional de científicos, continúa la mortalidad infantil y las enfermedades tropicales, como el mal de Chagas y la Leishmaniasis. (parr.5)

Otro aspecto a destacar es que, en Venezuela, los centros generadores de patentes están sufriendo un acelerado proceso de entropía. El sistema tecnocientífico que es el eje principal, fue afectado por factores sistémicos de diversa índole, lo que ha inhabilitado sus principales funciones y responsabilidades. Algunas de las aristas de las disminuciones o las desapariciones de solicitud de patentes en Venezuela –y que, por consiguiente, afectan a las inventivas e innovaciones– son, entre otras: las decisiones gubernamentales desacertadas como retirarse de la CAN, la poca importancia a la valorización del conocimiento científico y el éxodo de capital humano capacitado, que ha conllevado a un desequilibrio en la producción de ciencia y tecnología en el país, entre otros aspectos. En consecuencia, la Nación venezolana para su funcionamiento y logística –desde alimentos hasta repuestos de vehículos y maquinaria en general–, que en las décadas pasadas

se cubriría fácilmente con una proporción apreciable, hoy en día está en un estado casi de parálisis total.

Es importante reseñar que Venezuela, después de haber tenido activos intangibles en sus haberes tan importantes en décadas pasadas, actualmente se encuentra en la posición opuesta. Genatios y Lafuente (2004), afirman que Venezuela fue uno de los países que más patentó en los Estados Unidos de América durante la década de los 90, con un coeficiente de invención de 1,23 patentes por millón de habitantes. Sin embargo, en las últimas dos décadas, al observar las cifras de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología – Iberoamericana e Interamericana– (RICyT) correspondientes al año 2015, se aprecia un descenso notorio del número de solicitudes de patentes de residentes (NSPR) y de no residentes (NSPNR), durante ese periodo:

Tabla 7. Solicitud de patentes en Venezuela

	<i>Residentes</i>	<i>No Residentes</i>	<i>Total</i>
1997	320	2.390	2.710
1998	83	2.607	2.690
1999	276	2.749	3.025
2000	212	2.883	3.095
2001	234	2.700	2.934
2002	165	2.547	2.712
2003	183	2.320	2.503
2004	231	2.285	2.516
2005	248	2.756	3.004
2006	274	3.086	3.360
2007	152	2.961	3.113
2008	123	2.778	2.901
2009	123	2.778	2.901
2010	119	1.995	2.114
2011	83	1.717	1.803

Fuente: RICyT, 2015.

En la Tabla 8 se aprecia una franca disminución en las patentes otorgadas a residentes, debido a que fueron otorgadas sólo cuatro patentes en el año 2003, mientras que en los siguientes años no se otorgaron patentes. En referencia a las patentes otorgadas a los no residentes, se otorgaron 75 patentes ese mismo año. A partir del año 2004, no ha habido otorgamiento de patentes, existiendo un grupo de solicitudes pendientes.

En efecto, el no otorgamiento de patentes influye de manera negativa en el país, con pérdidas muy significativas desde el punto vista económico. Tal como explica Bonalde: “las ganancias que generan esas patentes contribuyen al

Producto Interno Bruto (PIB), los países donde fueron registradas, mientras que Venezuela pierde el retorno financiero que generaría su explotación...” (Small, 2012). También las Academias Nacionales de Venezuela (2011) mostraron su preocupación porque para el año 2008, no se hizo ningún registro de patentes en la USTOP.

Tabla 8. Patentes otorgadas en Venezuela, 1997-2011

	<i>Residentes</i>	<i>No Residentes</i>	<i>Total</i>
1997	62	684	746
1998	27	767	794
1999	28	256	284
2000	10	198	208
2001	14	493	507
2002	23	63	86
2003	4	75	79
2004-2011	0	0	0

Fuente: RICyT, 2015.

Es necesario resaltar que el país que no acepta solicitudes de patentes de residentes o no residentes, se ve amenazado por el tiempo, bien sea por carencias de tecnologías o por la obsolescencia de las mismas, debido a los avances significativos que se producen en los diversos campos de la ciencia y la tecnología. Se afecta la producción, y por ende, el desarrollo y la dinámica del crecimiento económico de cualquier sociedad.

Se puede señalar que todas las naciones del mundo interactúan con la compra y venta de licencias de patentes para cubrir sus necesidades de bienes o servicios y se produce entonces, una transferencia tecnológica de un país a otro. Tapias (1997) explica:

...Este autor califica la transferencia como adaptativa, cuando el sistema científico-tecnológico, a través de su infraestructura, adapta la tecnología foránea antes de incorporarla a las actividades productivas. En cambio la tipifica como transferencia plena cuando simultáneamente se adopta en el sistema productivo y es objeto de investigación en la infraestructura científico- tecnológica para una mejor asimilación y posibilidad de innovación incrementar... (parr.5)

Cuando no se cumplen los postulados anteriores, hay una subordinación muy marcada y la transferencia de tecnología tiende a ser de alguna manera poco aprovechada en su potencialidad y en su comprensión para ser asimilada y agregarle valor nacional.

Otro aspecto a señalar, es que los datos que refleja la RICyT, no concuerdan con los registros de los últimos años en el perfil estadístico de Venezuela, reflejado por la OMPI durante el periodo 1997 al 2011, donde se

observan años sin registro de solicitud de patentes de residentes, lo que indica que el SAPI no informa a la OMPI de las solicitudes y otorgamiento de patentes en Venezuela.

Asimismo, se debe tener en consideración que en los periodos donde no hay datos anuales de registros de patentes, son interpretados por Márquez (2009), como una especie de *hoyo tecnológico* (HT), por la carencia de presentación de patentes de residentes, es decir, no hay creación o innovación de tecnología o aportes científicos aplicables.

LAS PATENTES: COMPARACIÓN ENTRE VENEZUELA Y VIETNAM

Como ejercicio resulta interesante comparar a Venezuela con Vietnam, un país asiático socialista en el que, durante 1986, su gobierno inició una transformación hacia la integración con la economía global y de apertura diplomática con gran parte de las naciones. En el siglo XXI, su crecimiento económico ha sido de los más altos del mundo, especialmente desde su ingreso en la Organización Mundial del Comercio en 2007. En el año 2014, se reporta que este país mantiene el apoyo a la investigación científica y a sus universidades a través de su Ministerio de Ciencia y Tecnología. Al respecto, transcribimos las palabras del premier Nguyen Tan Dung:

La Resolución del sexto Pleno del Comité Central del Partido Comunista de Vietnam, oncenavo mandato, hace hincapié en la importancia de la ciencia y tecnología, calificándola como uno de los factores impulsores de la reestructuración de la economía y los modelos de crecimiento, así como el mejoramiento del rendimiento, la calidad y la eficiencia de las empresas nacionales, con el fin de convertir pronto a Vietnam en un país industrializado (Lê Phương, 2014)

Es pertinente, asimismo, comparar parcialmente ambos países desde el punto de vista de la gestión institucional de sus asuntos económicos.

Cuadro 1. Comparación entre Venezuela y Vietnam en el plano institucional

<i>Venezuela</i>	<i>Vietnam</i>
Debilitamiento Institucional: corrupción y burocratismo	Fortalecimiento Institucional: Transparencia y Eficiencia
Centralización	Descentralización
Cerco a la propiedad Privada, regulación para la empresa privada	Apertura a la propiedad privada, incorporación de inversionistas bajo diferentes modalidades
Participación cecreciente en mercados internacionales	Participación creciente en mercados internacionales
Control de precios y sobre el tipo de cambio	Desmontaje de controles

Fuente: Adaptado de Vidal (2012).

Vietnam ha transitado el camino del fortalecimiento institucional con transferencia y eficiencia, apertura a los mercados internacionales y protección a la propiedad privada, con desmontaje de controles, todo lo contrario a la situación de Venezuela.

Tabla 9. Población, PIB e ingreso per cápita de Venezuela y Vietnam: 2011

<i>País</i>	<i>Población</i>	<i>PIB (en miles)</i>	<i>Ingreso per cápita</i>
<i>Venezuela</i>	29.890.700	\$500,33	\$11.475
<i>Vietnam</i>	89.730.300	\$414,34	\$ 2.970

Fuente: Elaboración propia con datos de: PNUD (2011) y OMPI (2012)

La población de Vietnam triplicó la de Venezuela en el año 2011, el ingreso por PIB de Venezuela fue ligeramente superior y su ingreso per cápita fue cercano a cinco veces más que el de Vietnam.

Tabla 10. Posiciones de Venezuela y Vietnam en la OMPI, 1997-2011

Año	Residentes Venezuela	Posición	Residentes Vietnam	Posición
1997	201	49	30	77
1998			40	74
1999			63	68
2000	56	71	69	69
2001			85	64
2002			134	60
2003			149	60
2004			206	53
2005			362	48
2006			196	57
2007			339	47
2008			320	46
2009			391	45
2010			306	48
2011	33	75	300	45
Total	290		2.990	

Fuente: OMPI, 2011

Al observar el posicionamiento que presentan ambos países desde 1997 hasta el año 2011, se tiene que en la década de los noventa, específicamente el año 1997 Venezuela se encontraba en mejor posición (puesto 49) con respecto a Vietnam que estaba en el 77. Posteriormente, en 2011, Vietnam se posicionó en el puesto número 45 y Venezuela ocupó el número 75 sobre un total de 186 países miembros. De lo anterior, más que las cifras absolutas, destaca que la posición de Venezuela viene descendiendo desde el año 1998.

Por su parte, Requena, miembro de la Academia Venezolana de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales afirma: “Cuando uno revisa el Servicio Autónomo de la Propiedad Intelectual (SAPI) se constata que desde el año 2002, no se ha dado una sola patente en Venezuela, porque hay un problema estructural, conceptual y político” (Urbina y Hernández, 2012). Además, hay que considerar que en 15 años de presentación de patentes para ambos países, Venezuela presentó 290 patentes y Vietnam, 2.990 patentes. Lo anterior se traduce en 19,33 y 199,33 patentes por año, respectivamente. Vietnam supera en un promedio de 10 veces el registro de patentes a Venezuela.

Otro indicador a considerar para la comparación que nos ocupa, es el *Índice Global de Innovación* (IGI) del 2011, el cual elabora la Escuela de Negocios del Instituto Europeo de Administración de Empresa (ISEAD), y es respaldado por la OMPI. El IGI con relación al universo de 142 países, presenta a Venezuela en el

puesto 102 , al tiempo que Vietnam se posiciona en el puesto 51. Esto hace inferir que las políticas públicas para el desarrollo de ciencia y tecnología de Vietnam resultaron más eficientes que las locales, apuntalando la invención e innovación, gracias a su modelo educativo.

Asimismo, el coeficiente de invención del año 2011 del país asiático, establece un promedio de 3,34 patentes por cada millón de habitantes, es decir triplica al de Venezuela, que exhibe un coeficiente de 1,1 patentes por cada millón de habitantes. De lo anterior, puede decirse que, partiendo de la relación a la generación de patentes desde los años 2000 al 2011, Vietnam fue un fenómeno, pues este país tiene en su haber: 3.331 patentes de residentes y 265 solicitadas en el extranjero, con lo que triplica el coeficiente de invención de Venezuela.

Para el año 1984, Venezuela tuvo un pico de producción de patentes de residentes, con una cifra record de 875; en el año 1988 se evidencia el primer quiebre, al no presentar ninguna. Este ciclo será recurrente en los años venideros como: 1988, 1995, 1998 1999 y casi la totalidad de la década del 2000 y la siguiente.

Tabla 11. 48 Años de solicitudes patentes de Venezuela

<i>Años</i>	<i>Patentes</i>	<i>Población x 1.000.000</i>	<i>Coeficiente de Invención</i>
1964-69	1.259	7,5	167,9
1970-79	3.004	10,7	280,7
1980-89	3.090	14,5	213,1
1990-99	1.490	18,1	82,0
2000-09	56	23,2	2,4
2010-11	33	27,2	1,2

Fuente: Elaboración propia con datos de: INE (2016), RICYT (2015) y Huerta (s/f).

Durante el periodo entre 1997 y 2011, la OMPI indica, con relación al perfil estadístico de Venezuela, el registro de 201 patentes en el año 1997 y 33 patentes en el año 2011, con un vacío entre los años 1998 y 2010.

Por su parte Flórez López (2007) manifiesta la necesidad que tiene Venezuela de contar con sistema de investigación para que identifique los hallazgos e innovaciones que se producen y su repercusión en nuestra sociedad, de lo contrario, el país se distanciará más de la realidad mundial y de los avances tecnocientíficos, que se están produciendo a una velocidad vertiginosa. Resulta claro que, de continuar exportando materia prima sin valor agregado, esto será una manera de seguir ignorando y despreciando a la ciencia

y la tecnología en Venezuela. Debe admitirse, que seremos cada día más dependientes de nuestros recursos naturales, con exclusividad del sector primario de la economía. Asimismo, debe manifestarse la existencia de una dislocación en la ciencia y la tecnología, con las políticas públicas relativas a los derechos de la propiedad industrial (DPI) como una fuente de valor agregado.

Débil cooperación: industrias, gobierno y centros de investigaciones

Ahora bien, es importante señalar otro aspecto que no ha calado en el país, como es el Triángulo de Sábato (industrias, gobierno y centros de investigaciones) que no ha podido cristalizar, como en otros países de América Latina, Asia, Europa y EUA. Esta cooperación por parte de los tres sectores es débil en la transferencia de conocimiento de los centros de ciencias y tecnologías como ofertantes a los sectores productivos, que a su vez no demandan o lo hacen a muy baja escala y el Estado como regulador, estimulador e impulsor no ha tenido relaciones exitosas en estos sectores.

En Venezuela el proceso de innovación no prosperó como ocurrió en otros países latinoamericanos. En tal sentido, Bermúdez, Montoya y Cendros (2006) afirman que:

...la inexistencia de relación entre el sector industrial y el científico – tecnológico, obviamente como consecuencia de este modelo de industrialización, no se desarrolló el aparato productivo del país, ni la necesidad de formular demandas de tecnología local, ni capacidad para asimilar la oferta de innovaciones... (p. 22).

Asimismo, el sector privado tuvo una precaria participación en la generación de conocimiento. Como destacan Genatios y Lafuente, (2004, p. 3) fue: "... poca la demanda de ciencia y tecnología por parte del sector empresarial...". Asimismo, tal parece que generar tecnología propia no era una idea del proceso de industrialización; aquí se vivió por una constante transferencia de nueva tecnológica llave en mano, sin un valor agregado. De este modo, casi toda la industrialización fue un espejismo, aunque las décadas de los ochenta y noventa representan el período de mayor transferencia tecnológica hacia Venezuela de los EUA, decreciendo en la primera década del siglo XXI.

REFERENCIAS

- Academias Nacionales de Venezuela. (2011). *Propuestas a la Nación*. [En línea]. Disponible en: <http://www.cvc.com.ve/docs/2013816121943Libro%20Academia.pdf>. Consulta: 21-06-2016.
- Banco Mundial. (2016). *Exportaciones de bienes y servicios (%del PIB)*. [En línea]. Disponible en: <http://datos.bancomundial.org/indicador/NE.EXP.GNFS.ZS>. Consulta: 19-11-2016.

- Bermúdez, J., Montoya, C. y Cendrés, J. (2006). Factores que inciden en el desarrollo de la innovación Tecnológica en los Institutos Universitarios. *Revista NEGOTIUM / Ciencias Gerenciales*, 2(4): 18-49. [En línea]. Disponible en: <http://www.revistanegotium.org.ve/pdf/4/4Art2.pdf>. Consulta: 10-02-2014.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela*. Caracas. Asamblea Nacional. [En línea]. Disponible en: http://www.cne.gob.ve/web/normativa_electoral/constitucion/titulo3.php#cap. Consulta: 24-07-2014.
- Culshaw, F. (2012) *No se otorgan patentes en el país desde hace casi ocho años*. [En línea]. Disponible en: <http://www.elmundo.com.ve/noticias/economia/politicas-publicas/no-se-otorgan-patentes-en-el-pais-desde-hace-casi-.aspx#ixzz4JEy35zva>. Consulta: 11-08-2016.
- Dávila, E. (2008). *Pa' tras como el cangrejo*. *VenEconomía*, 26(1), Octubre de 2008. [En línea]. Disponible en: http://www.veneconomia.com/site/files/articulos/artEsp5452_3965.pdf. Consulta: 18-06-2016.
- Flórez López, J. (2007). ¿Qué es la investigación científica y por qué están equivocadas las políticas del gobierno bolivariano en lo que se refiere al tema? En: *Simposio LVII Convención de ASOVAC: hacia una evaluación de la política científica y tecnológica de la V República (1999-2007)*. Grupo Venezolano de Historia y Sociología de la Ciencia. Táchira: ASOVAC, UNET. [En línea]. Disponible en: http://www.saber.ula.ve/bitacora-e/eventos/resumenes_simposio_lvii.html. Consulta: 13-09-2016.
- Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. *Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación*. N° 38.242 de fecha 03 de Agosto del 2005. [En línea]. Disponible en: http://www.matematica.ciens.ucv.ve/files/Normativas/Ley_Organica_de_Ciencia_Tecnologia_e_Innovacion_%282005%29.pdf. Consulta: 16-01-2015.
- Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. *Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación* N° 39.575 del 16 de diciembre de 2010. [En línea]. Disponible en: http://www.mppeuct.gob.ve/sites/default/files/descargables/ley_organica_de_ciencia_tecnologia_e_innovacion_2010.pdf. Consulta: 21-02-2015.
- Genatios, C. y Lafuente, M. (2004). *Ciencia y tecnología en Venezuela*. OPSU, Caracas.
- Huerta, J. (s/f). *Resultados de los censos poblacionales*. [En línea]. Disponible en: <http://www.josebhuerta.com/censos.htm>. Consulta: 21-09-2014.
- Instituto Nacional de Estadísticas. Portal. [En línea]. Disponible en: www.ine.gov.ve/. Consulta: 12-02-2016.
- Lê Phương. (2014). Vietnam prioriza al desarrollo de la ciencia- tecnología. En: *La Voz de Vietnam*. [En línea]. Disponible en: <http://vovworld.vn/es-ES/enfoque-de-actualidad/vietnam-prioriza-al-desarrollo-de-la-ciencia-tecnologia-283454.vov>. Consulta: 14.11.2016.
- Linares, A. (2013). Venezuela con poca producción científica, pero mucha innovación. *El Mundo Economía y Negocios*. [En línea]. Disponible en: <http://www.elmundo.com.ve/noticias/estilo-de-vida/ciencia/venezuela-con-poca->

produccion-cientifica--pero-muc.aspx. Consulta: 21-01-2015.

Márquez, T. (2005). Aprovechamiento de la información tecnológica contenida en patentes para el desarrollo de la ciencia y las empresas. *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*, 11(1): 185-207. [En línea]. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-6411200500100011&lng=es&tlng=es. Consulta: 29-10-2015.

Márquez, M. (2009). ¿Dónde está el conocimiento? *Revista del Centro de Investigación, Universidad de La Salle*, 9(33): 107-116. [En línea]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/342/34213111008.pdf>. Consulta: 17-12-2015.

Martín, J. (1999). *Cartas a Guzmán Blanco, 1864-1887: intelectuales ante el poder en Venezuela*. CDHC-UCV, Caracas. [En línea]. Disponible en: http://books.google.co.ve/books?id=01BdsWyYyIMC&pg=PA197&dq=ley+de+patentes++21+de+abril+1842++venezuela&hl=es&sa=X&ei=TjK_U9L6EYmpsQTNiIC4DA&ved=0CC4Q6AEwAg#v=onepage&q=ley%20de%20patentes%20%2021%20de%20abril%201842%20%20venezuela&f=false. Consulta: 18-02-2015.

Ministerio del Poder Popular para la Comunicación e Información (2013). *Venezuela invierte 2,5% de su PIB en ciencia, tecnología e innovación*. <http://minci.gob.ve/2013/05/venezuela-invierte-25-de-su-pib-en-ciencia-tecnologia-e-innovacion/>. Consulta: 13-12-2016

Montoya, M. (2010). *Brasil campeón en patentes*. [En línea]. Disponible en: <http://modestomontoya.blogspot.com/2010/02/brasil-campeon-en-patentes.html>. Consulta: 21-12-2016.

OMPI (s/f). *¿Qué se entiende por Derechos de Propiedad Intelectual?* [En línea]. Disponible en: http://www.wto.org/spanish/tratop_s/trips_s/intel1_s.htm. Consulta: 21-10-2016.

OMPI (2011). *Perfiles de Vietnam y Venezuela, año 2011*. Ginebra. [En línea]. Disponible en: http://www.wipo.int/ipstats/es/statistics/country_profile/countries/ve.html. Consulta: 18-12-2016.

Palacios, R. (2014). *La Ley de Ciencia se convirtió en un instrumento para financiar ignorancia*. El Nacional. [En línea]. Disponible en: http://www.el-nacional.com/sociedad/Ley-Ciencia-convirtio-instrumento-ignorancia_0_424157721.html. Consulta: 04-07-2015.

PNUD. (2011). *Indicadores Internacionales sobre Desarrollo Humano de Venezuela y Vietnam*. [En línea]. Disponible en: <http://hdrstats.undp.org/es/paises/perfiles/VNM.html>. Consulta: 21-06-2016.

Proyecto Simón Bolívar, Líneas Generales del Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2007-2013. [En línea]. Disponible en: <http://aristobulo.psuv.org.ve/wp-content/uploads/2008/09/lineas-generales-delplan-de-desarrollo-economico-y-social-de-la-nacion-2007-2013.pdf>. Consulta: 04-05-2015.

Queipo, G. (2010). *La generación de patentes como medida del desarrollo industrial*. [En línea]. Disponible en: <http://www.indargen.com.ar/pdf/13/13-04.pdf>. Consulta: 11-06-

2016.

- República Bolivariana de Venezuela. Decreto N° 1.768 del 25 de marzo de 1997 - Crea el Servicio Autónomo de la Propiedad Intelectual sin Personalidad Jurídica Adscrito al Ministerio de Industria y Comercio, de fecha 25 de marzo de 1997. [En línea]. Disponible en: http://www.wipo.int/wipolex/es/text.jsp?file_id=343121. Consulta: 19-07-2015.
- Rangel, A. (2009). Importancia de las patentes. *El Universal*. En línea]. Disponible en: http://www.eluniversal.com/2009/07/04/opi_art_importancia-de-paten_1457_014. Consulta: 20-07-2015.
- Requena, J. (2010) Notas sobre el financiamiento de la ciencia en Venezuela. *Bitácora-e, Revista Electrónica Latinoamericana de Estudios Sociales, Históricos y Culturales de la Ciencia y la Tecnología*, 2. [En línea]. Disponible en: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/32037/1/articulo6.pdf>.
- RICYT (2015). *Solicitudes de patentes de residentes y no residentes*. [En línea]. Disponible en: <http://db.ricyt.org/ui/v1.0/index.html#> y <http://db.ricyt.org/query>. Consulta: 23-12-2016.
- Salazar, L. (2012). La protección de la propiedad intelectual en el entorno digital. [En línea]. Disponible en: <http://www.asereme.org.ve/articulos/pdf/Presentacion%20C3%B3n%20Profesor%20Leonel%20Salazar.pdf>. Consulta: 23-11-2014.
- Sánchez, M. Cano, E. y Esparza, E. (2001). *Un análisis de las patentes como indicadores, algunas consideraciones conceptuales*. Universidad de La Laguna. (Oficina Europea de Patentes). [En línea]. Disponible en: <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/ec/jec9/pdf/A11%20-%20S%e1nchez%20Padr%f3n,%20Miguel,%20Cano,%20Victor,%20Esparza,%20Encarnaci%f3n,%20Los%20Arcos,%20Enrique.pdf>. Consulta: 29-11-2016.
- Small, C. (2012). Falta de apoyo legal causa merma en patentes. [En línea]. Disponible en: <http://www.scidev.net/es/latin-america-and-caribbean/news/venezuela-falta-de-apoyo-legal-causa-merma-en-patentes-1.html>. Consulta: 14-12-2016.
- Tapias, H. (1997). *Transferencia tecnológica*. Universidad de Antioquia. [En línea]. Disponible en: http://ingenieria.udea.edu.co/producciones/Heberto_t/transferencia_de_tecnologia.html. Consulta: 14-02-2014.
- Urbina, J. y Hernández, J. (2012). Jaime Requena: "Venezuela no discute sobre el otorgamiento de patentes". Universidad del Zulia. *Prensa de la LUZ*. [En línea]. Disponible en: http://www.agenciadenoticias.luz.edu.ve/index.php?option=com_content&task=view&id=2663&Itemid=151. Consulta: 16-12-2014.
- Vidal, R. (2010). *Doi Moi: la apertura como motor del desarrollo socioeconómico de Vietnam. Serie de estudio de casos AVE*. [En línea]. Disponible en: http://www.svcmscentral.com/SVsitefiles/ejecutiv/contenido/doc/c3f4a2_caso_vietnam.pdf. Consulta: 01-12-2016
- WIPO. (2013). Patents growth hits two-decade record in 2012. [En línea]. Disponible en: http://www.wipo.int/export/sites/www/pressroom/en/documents/wipi_2013_infographic1.pdf. Consulta: 26-12-2016.