



Título: Sin Título

Técnica: Tiza pastel sobre madera

Dimensión: 40 x 64 cm

EL PAPEL DE LOS CENTROS E INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN EN LA ACTIVIDAD PATENTARIA EN ANTIOQUIA*

* El presente escrito es producto de la investigación “Estado de las patentes de invención y de modelo de utilidad en el departamento de Antioquia entre 1988-2010”, en que las autoras participaron como investigadoras, financiada por la Universidad de Medellín y adscrita a la línea de derecho contractual del Grupo de Investigaciones Jurídicas de la Facultad de Derecho. El estudio completo puede ser consultado en Londoño y Restrepo (2013).

Fecha de recepción: septiembre 11

Fecha de aprobación: noviembre 23

EL PAPEL DE LOS CENTROS E INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN EN LA ACTIVIDAD PATENTARIA EN ANTIOQUIA

*Luz María Restrepo Mejía**
*Mabel Londoño Jaramillo***

RESUMEN

En este artículo identificamos las patentes de invención y las patentes de modelo de utilidad solicitadas y concedidas a personas naturales y jurídicas en el departamento de Antioquia en el período 1988 a 2010, por parte de la Superintendencia de Industria y Comercio, SIC, y de algunas oficinas de patentes internacionales, como la Oficina de Patentes y Marcas de Estados Unidos, USPTO, y la Oficina de Patentes Europea, EPO. Al final concluimos, de un lado, que en Antioquia, como reflejo de la realidad colombiana, nos encontramos con una escasa actividad patentaria debido a que no estamos utilizando el sistema de propiedad intelectual como se debería. Sin embargo ello no es indicativo de un precario nivel de invención o innovación, toda vez que hay otros mecanismos que pueden ser utilizados para la protección de las nuevas creaciones. De otro lado, logramos identificar que el protagonismo en esta actividad corre hoy por cuenta de los centros e institutos de investigación públicos y privados que han logrado desplazar a las empresas que jalonaron el desarrollo y la innovación otrora.

Palabras clave: Actividad patentaria, patentes, innovación, centros e institutos de investigación, empresas.

THE ROLE OF THE RESEARCH INSTITUTES AND CENTERS IN THE PATENT ACTIVITY AT ANTIOQUIA

ABSTRACT

In this paper we identified the invention and utility model patents, solicited and granted to the persons and the legal entities at Antioquia, in the period 1998 to 2010, by the Superintendencia de Industria y Comercio (Superintendence of Industry and Trade), SIT, and some international patents offices, like the United States Patent and Trademark Office, USPTO, and the European Patent Office EPO. At last we concluded, by one side that at Antioquia, like a reflection of the Colombian reality, we found a poor patent activity because we aren't making an appropriated use of the patent system. But that doesn't shows a low invention levels or innovation, whenever does exist another mechanisms that can be used to defend new creations. On the other hand, we have identify that the principals in the patent activity runs by count of the research institutes and centers public and private, that has been displaced the corporations that pulls the development and innovation, before.

Key words: Patent activity, patents, innovation, investigation centers and institutes, corporations.

* Abogada de la Universidad de Antioquia de Medellín, Colombia. Especialista en Derecho Comercial de la Universidad Externado de Colombia de Bogotá. Magíster en Derecho de la Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, e Investigadora de la Facultad de Derecho de la Universidad de Antioquia. Correo electrónico: luzmariarestrepo@gmail.com.

** Abogada de la Universidad de Medellín, Colombia. Especialista en Derecho Procesal de la Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia, y en Argumentación Jurídica de la Universidad de Alicante, España. Magíster en Derecho Procesal de la Universidad de Medellín. Docente Investigadora de la Facultad de Derecho de la Universidad de Medellín. Correo electrónico: mlondono@udem.edu.co.

EL PAPEL DE LOS CENTROS E INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN EN LA ACTIVIDAD PATENTARIA EN ANTIOQUIA

INTRODUCCIÓN

Las investigadoras teníamos en mente que la importancia socio-económica de la propiedad intelectual es un tópico que ningún país del mundo hoy en día desconoce; dado que un tratamiento acertado de la misma incentiva la investigación y la producción de nuevas creaciones y genera un clima de seguridad para la inversión y, en particular, de aquella destinada a la innovación. Pero, antes de reflexionar sobre el manejo estratégico de la propiedad intelectual era menester empezar por conocer la situación de nuestro departamento en este campo.

Así, el objetivo general propuesto en la investigación se circunscribió a la identificación del estado de las patentes de invención y de las patentes de modelo de utilidad, solicitadas y concedidas a personas naturales y jurídicas en el departamento de Antioquia en el período 1988 a 2010. Por esta razón nos concentramos en el análisis de los datos estadísticos hallados en la Superintendencia de Industria y Comercio, en adelante SIC, y en algunas oficinas de patentes internacionales, como la Oficina de Patentes y Marcas de Estados Unidos, USPTO, y la Oficina de Patentes Europea, EPO.

Para iniciar el proceso de identificación de las patentes el grupo de trabajo contó con la colaboración de la Corporación Tecnova que realizó una búsqueda especializada en Internet y en la SIC, de los títulos otorgados a personas naturales y empresas antioqueñas en el período comprendido entre 1988 y 2009, derivando el *Informe de patentes antioqueñas desde 1989 hasta el 2009* (Tecnova, 2010). Esta información fue ampliándose y adicionándose poco a poco con las entrevistas y encuestas aplicadas, en especial a los funcionarios de los centros e institutos de investigación del departamento, la información recaudada en una visita efectuada a la SIC y las permanentes consultas realizadas en la sección de propiedad industrial de la página Web de dicha institución; además, con la información encontrada en el texto *Inventos y Patentes en Colombia* de Alberto Mayor Mora (2005), en el que se incluye en las páginas finales un reporte de las “Invenciones y patentes colombianas 1930-2000”, de donde se filtró la información correspondiente a la

región antioqueña. También se realizaron búsquedas especializadas en las bases de datos de las oficinas de patentes europea (www.epo.org), española (www.oepm.es), estadounidense (www.uspto.gov), y en las páginas Web de la Organización Mundial de Propiedad Intelectual, OMPI, (www.OMPI.org o www.wipo.int), del programa LATIPAT que utiliza la plataforma de esp@cenet (<http://lp.espacenet.com/>)¹ y en <http://www.patentesonline.com.co/>.

De lo anterior, se derivaron elementos que podían servir para la comprensión del fenómeno y para la realización de una reflexión, que utilizando la ciencia jurídica y las herramientas que esta nos proporciona, pueda ser útil para la toma de decisiones administrativas y legales tendientes a insertar la región y el país en el camino del desarrollo económico y social.

Consideramos que el estudio adelantado aporta al debate sobre el papel protagónico que ocupan la invención y la innovación en nuestros tiempos, en donde las patentes representan, por sí solas, un acicate para la investigación de frontera en la medida en que garantizan al inventor o innovador la exclusividad, durante un término determinado, en la fabricación, venta y/o utilización comercial de la nueva solución técnica a un problema o la nueva manera de hacer algo (patente de invención) o la nueva forma, configuración o disposición de elementos (patente de modelo de utilidad). Igualmente, la información contenida en las patentes constituye un factor esencial en el desarrollo, porque incentiva la creatividad de los investigadores al dar cuenta de soluciones materiales a diferentes problemas, lo que posibilita mejorar prácticas y descubrir nuevas experiencias y adelantos técnicos y tecnológicos. Todo ello, aunado al papel que representan los ingresos derivados de la explotación de los inventos patentados, que comienzan a ser visibles en el PIB de los países.

Actividad patentaria en Antioquia entre 1988 a 2010

En Antioquia ha sobresalido históricamente el inventor empresarial y, con ello, la patente colectiva, para utilizar la terminología adoptada por el profesor Alberto Mayor Mora en su texto *Inventos y patentes* (2005). La investigación adelantada permitió la identificación del *inventor solitario*, como figura típica de los inventores del siglo XIX, XX y XXI; el *inventor especializado de laboratorio industrial*, que en nuestro criterio abarca a la mayoría de los inventores antioqueños y, finalmente, el *inventor de laboratorio industrial a gran escala*, que aunque escaso, también

1 En el año 2003 la OMPI, la EPO, la OEPM, además de varias oficinas nacionales de países latinoamericanos, implantaron el programa LATIPAT para poner a disposición del público información tecnológica en español y portugués, contenida en los documentos de patentes publicadas por todas ellas. Este programa utiliza la plataforma de esp@cenet que permite la consulta de diferentes bases de datos relacionadas con las patentes: AP Database, WIPO Database y WorldwideDatabase.

se evidencia en el comportamiento actual de algunos investigadores, centros e institutos de investigación.

Concentrándonos en la actividad patentaria en Antioquia en el período 1988 a 2010, encontramos que la SIC ha concedido 35 patentes de invención, 2 de las cuales son PCT², y 63 patentes de modelo de utilidad. Como bien puede observarse, nos estamos enfrentando con una cifra muy baja teniendo en cuenta que se trata de un período que supera los veinte años, pero, hay que aclarar, que esto es coherente con el comportamiento del país en este campo. En el cuadro 1 presentamos la distribución de las patentes otorgadas, diferenciando entre patentes individuales que alcanzan un porcentaje de 40% y patentes colectivas con 60%.

CUADRO 1. DISTRIBUCIÓN DE 35 PATENTES DE INVENCIÓN (PI) INDIVIDUALES Y COLECTIVAS OBTENIDAS EN ANTIOQUIA EN EL PERÍODO 1988-2010 Y OTORGADAS POR LA SIC

Ciudad	Pat. indiv.	%	Pat. colect.	%	Totales
Medellín, Antioquia	12 (1 PCT)		20		32
Envigado, Antioquia	1				1
Bello, Antioquia	1				1
Barbosa, Antioquia			1 (PCT)		1
Total	14	40	21	60	35

Fuente: Cuadro de elaboración propia con información tomada del Informe de Tecnova Patentes antioqueñas desde 1989 hasta el 2009 (Tecnova, 2010), y actualizado por las investigadoras³.

En las patentes colectivas incluimos las obtenidas por empresas y por instituciones educativas y/o de investigación, para un total de 21, de las cuales 14 corresponden a las tramitadas por empresas antioqueñas en este período, en donde se destaca el sector de ingeniería mecánica con 9, seguido del de ingeniería química con 3. En el cuadro 2 se hace un detalle de los títulos obtenidos, de su estado y de las empresas que aparecen como propietarias.

2 Según el informe *Gestión de procesos de protección de propiedad intelectual. Seguimiento a patentes* de la Universidad de Antioquia, se da cuenta de cinco solicitudes de patente PCT tramitadas por diferentes grupos de investigación de la institución, aún no concedidas.

3 Si bien es cierto la información base se extrajo de la vigilancia tecnológica realizada por Tecnova, la misma fue ampliándose con las entrevistas aplicadas y con la información recaudada en la SIC en la visita realizada por las investigadoras el 20 de junio de 2011, por lo cual el período examinado se extendió de 1988 a 2010.

CUADRO 2. DISTRIBUCIÓN DE 14 PI OTORGADAS A EMPRESAS ANTIOQUEÑAS EN EL PERÍODO 1988-2010 Y OTORGADAS POR LA SIC

Nombre de la empresa	PI	Sector ¹	Estado
ISA	1	IM	Vigente
Prever S.A.	1	ST	Vigente
Aceros y Platinas Ltda.	1	IM	Caducada
Bemor Internacional Ltda.	1	ST	Vencida
Gameco S.A.	1	IM	Caducada
Eduardoño	1	IM	Vencida
Simesa S.A.	3	IM	Vencidas
	1	IQ	Vencida
Andercol S.A.	1	IQ	Vencida
Berfex Ltda.	1	IM	Vencida
Precon S.A.	1	IM	Vencida
Colombiana Kimberly Colpapel S.A. (PI PCT)	1	IQ	Requerimiento
Total	14		

Fuente: Cuadro de elaboración propia con información tomada del Informe de Tecnova Patentes antioqueñas desde 1989 hasta el 2009 (Tecnova, 2010), y actualizado por las investigadoras.

Ante la SIC las universidades e institutos de investigación antioqueños alcanzaron un total de 7 patentes de invención (ver cuadro 3). Obsérvese como una de las patentes obtenidas en el sector de ingeniería química es fruto del trabajo conjunto entre universidades e institutos de investigación.

CUADRO 3. DISTRIBUCIÓN DE 7 PI OBTENIDAS POR UNIVERSIDADES E INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN ANTIOQUEÑOS EN EL PERÍODO 1988-2010 Y OTORGADAS POR LA SIC

Nombre de la empresa	PI	Sector	Estado
Instituto de Capacitación e Investigación del Plástico y del Caucho - ICIPC	2	IM	Vigentes
Universidad EAFIT	3	IM	Vigentes
Universidad de Antioquia	1	IQ	Vigente

Nombre de la empresa	PI	Sector	Estado
Corporación para Investigaciones Biológicas Universidad de Antioquia Fundación Instituto de Inmunología de Colombia Universidad Nacional	1	IQ	Vigente
Total	7		

Fuente: Cuadro de elaboración propia con información tomada del Informe de Tecnova Patentes antioqueñas desde 1989 hasta el 2009 (Tecnova, 2010), y actualizado por las investigadoras.

En este período la Universidad de Antioquia es la que más actividad patentaria reporta, si se tienen en cuenta las patentes que han sido concedidas por la Oficina de Patentes y Marcas de Estados Unidos, USPTO, y la Oficina de Patentes Europea, EPO, además de las solicitudes que en la actualidad se encuentran en trámite. Sobre el tema volveremos más adelante.

En la categoría de los inventores individuales encontramos un total de 14 patentes de invención, de las cuales una es PCT, en donde se destaca el género masculino en la actividad patentaria con un porcentaje del 72% en relación con el femenino con un porcentaje del 21% (ver cuadro 4).

CUADRO 4. DISTRIBUCIÓN DE 14 PI OBTENIDAS POR INVENTORES INDIVIDUALES ANTIOQUEÑOS EN EL PERÍODO 1988-2010 Y OTORGADAS POR LA SIC, CON PERSPECTIVA DE GÉNERO

Inventor individual	PI	Sector ²	Estado
Género femenino	1	IM	Vencida
	1	IQ	Vencida
	1	ST	Vigente
Género masculino	3	IM	Vigentes
	2	IM	Caducadas
	3	IM	Vencidas
	1	ST	Vigente
	1 (PCT)	IM	Abandonada
Ambos	1	ST	Caducada
Total	14		

Fuente: Cuadro de elaboración propia con información tomada del Informe de Tecnova Patentes antioqueñas desde 1989 hasta el 2009 (Tecnova, 2010), y actualizado por las investigadoras.

En cuanto a las 63 patentes de modelo de utilidad otorgadas por la SIC a inventores antioqueños entre 1988 y 2010, presentamos en el cuadro 5 una relación de los títulos diferenciando entre patentes individuales que participan con un porcentaje de 47,6% y patentes colectivas con un 52,3%, cerrándose cada vez más la brecha que separa ambos trámites.

CUADRO 5. DISTRIBUCIÓN DE 63 PATENTES DE MODELO DE UTILIDAD (PMU) INDIVIDUALES Y COLECTIVAS OBTENIDAS EN ANTIOQUIA EN EL PERÍODO 1988-2010 Y OTORGADAS POR LA SIC

Ciudad	Pat. indiv.	%	Pat. colect.	%	Totales
Medellín, Antioquia	25		26		51
Itagüí, Antioquia	1		6		7
Bello, Antioquia			1		1
Envigado, Antioquia	1				1
Sabaneta, Antioquia	1				1
La Ceja, Antioquia	1				1
Sin identificación de ciudad	1				1
Total	30	47,6	33	52,3	63

Fuente: Cuadro de elaboración propia con información tomada del Informe de Tecnova Patentes antioqueñas desde 1989 hasta el 2009 (Tecnova, 2010), y actualizado por las investigadoras.

En la cifra de patentes de modelo de utilidad colectivas, sobresalen empresas de variados campos de acción con un total de 27 títulos, tal como se observa en el cuadro 6. Industrias de Acero S.A. es la única que cuenta con 2 patentes de modelo de utilidad hoy vigentes.

CUADRO 6. DISTRIBUCIÓN DE 27 PMU OBTENIDAS POR EMPRESAS ANTIOQUEÑAS EN EL PERÍODO 1988-2010 Y OTORGADAS POR LA SIC

Nombre de la empresa	PMU	Sector	Estado
Industrias de Acero S.A.	2	IM	Vigentes
	1	IM	Abandonada
Productos Familia S.A.	2	IM	Caducadas

Nombre de la empresa	PMU	Sector	Estado
Hardys Maquinaria S.A.	1	IM	Caducada
Colanta	1	IM	Caducada
Lenticon Ltda.	1	ST	Vencida
Centro Cardiovascular Colombiano Clínica Santa María	1	IM	Vencida
Landers y Cia. S.A.	2	IM	Vencidas
Industrias Químicas AsociadasLtda.	1	IM	Caducada
Helados La Fuente S.A.	1	ST	Caducada
Fábrica Crystal S.A.	1	ST	Caducada
Industrias Metálicas Suramericanas S.A.	1	IM	Caducada
Fabricasas Ltda.	1	IM	Vencida
Industrias Plásticas M.M. S.A.	1	ST	Vencida
Cordehilos S.A.	1	ST	Vencida
Industrias Estra S.A.	2	ST	Vencidas
Compañía de Galletas Noel S.A.	1	ST	Vencida
Plásticos desechables de Colombia S.A. Plasdecol	1	IM	Vencida
Internacional de Plásticos Ltda.	1	IM	Vencida
Uniban S.A.	1 1	IM ST	Vencida Vencida
Industrial de Gaseosas S.A.	1	IM	Vencida
Pequeña Moda Ltda.	1	ST	Vencida
Total	27		

Fuente: Cuadro de elaboración propia con información tomada del Informe de Tecnova Patentes antioqueñas desde 1989 hasta el 2009 (Tecnova, 2010), y actualizado por las investigadoras.

En cuanto a las universidades e institutos de investigación antioqueños no hay una gran alteración de la cifra en relación con las patentes de invención, toda vez que en este período también alcanzaron un total de 6 patentes de modelo de utilidad, de las cuales 5 están vigentes, en donde sobresale la Universidad Eafit con 4 títulos en el

sector de ingeniería mecánica, uno obtenido en compañía del Instituto de Ciencias de la Salud, CES (ver cuadro 7). También se observa un trabajo conjunto entre las universidades de Antioquia, Nacional sede Medellín y Pontificia Bolivariana con una empresa privada, Ladrillera San Cristóbal S.A., que dio lugar a una patente de modelo de utilidad hoy vigente, denominada *Planta generadora de gases calientes de uso en procesos industriales*, y que en la actualidad está siendo explotada comercialmente y ha producido regalías⁴.

CUADRO 7. DISTRIBUCIÓN DE 6 PMU OBTENIDAS POR UNIVERSIDADES E INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN ANTIOQUEÑOS EN EL PERÍODO 1988-2010 Y OTORGADAS POR LA SIC

Nombre de la empresa	PMU	Sector	Estado
Universidad EAFIT Instituto de Ciencias de la Salud - Ces	1	IM	Vigente
Universidad de Antioquia Universidad Nacional, sede Medellín Universidad Pontificia Bolivariana Ladrillera San Cristóbal S.A.	1	IM	Vigente
Universidad EAFIT	3	IM	Vigentes
Politécnico Marco Fidel Suárez	1	IM	Caducada
Total	6		

Fuente: Cuadro de elaboración propia con información tomada del Informe de Tecnova Patentes antioqueñas desde 1989 hasta el 2009 (Tecnova, 2010), y actualizado por las investigadoras.

En perspectiva de género, en la categoría de los inventores individuales encontramos un total de 30 patentes de modelo de utilidad, presentándose una diferencia que nada tiene de exigua entre los títulos otorgados en el período a hombres, 27 en total (90%), en comparación con los otorgados a mujeres, 3 en total (10%), según se logra identificar en el cuadro 8.

4 Información suministrada por Adrián Santamaría, Director de Transferencia de Tecnología de la Dirección de Extensión de la Universidad Nacional en entrevista realizada el 2 de marzo de 2011.

CUADRO 8. DISTRIBUCIÓN DE 30 PMU OBTENIDAS POR INVENTORES INDIVIDUALES ANTIOQUEÑOS EN EL PERÍODO 1988-2010 Y OTORGADAS POR LA SIC, CON PERSPECTIVA DE GÉNERO

Inventor individual	PMU	Sector	Estado
Género femenino	1	ST	Vigente
	1	ST	Caducada
	1	IM	Caducada
Género masculino	5	IM	Vigentes
	3	IM	Caducadas
	10	IM	Vencidas
	1	IM	Abandonada
	2	ST	Vigente
	5	ST	Vencidas
	1	IQ	Vigente
Total	30		

Fuente: Cuadro de elaboración propia con información tomada del Informe de Tecnova Patentes antioqueñas desde 1989 hasta el 2009 (Tecnova, 2010), y actualizado por las investigadoras.

2. Centros de investigación especializados y de innovación en Antioquia

Desde hace varios años Colciencias ha orientado acciones en pro de una real cultura del conocimiento⁵ y la aplicación de los métodos de protección propios de la propiedad intelectual al medio colombiano. En este último caso, con el proyecto *“Redes de manejo de la propiedad intelectual para el fortalecimiento de la capacidad de investigación”*⁶, que busca conformar la Red Colombiana de Instituciones que Desarrollan Investigación con un servicio compartido de propiedad intelectual

5 Como una herramienta para el desarrollo, estímulo y fortalecimiento de la comunidad de investigadores, periódicamente Colciencias realiza la Convocatoria Nacional para Medición de Grupos de Investigación, Tecnológica o de Innovación, con la finalidad de actualizar la información y ubicar capacidades nacionales en el campo de la investigación científica y tecnológica.

6 Información tomada de SECOPI Salud, Sección: ¿Qué es SECOPI? Recuperado de http://www.secopisalud.org/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=25&Itemid=28 (agosto de 2011).

denominado SECOPI⁷, encargando su coordinación en el área de industria y energía, al Instituto de Capacitación e Investigación del Plástico y del Caucho, ICIPC; en el área de la salud, al Centro Internacional de Entrenamiento e Investigaciones Médicas, CIDEIM; en el área agropecuaria, a la Corporación Red Especializada de Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico del sector agropecuario, CENIRE, y en el área de defensa, a la Corporación de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la Industria Naval, Marítima y Fluvial COTECMAR⁸.

En Antioquia identificamos unos centros de investigación y de innovación especializados, entre ellos: el Instituto de Capacitación e Investigación del Plástico y del Caucho, ICIPC; el Centro de la Ciencia y la Investigación Farmacéutica, CECIF; el Instituto Cardio-Neuro-Vascular, Corbic; la Corporación para Investigaciones Biológicas, CIB, y el Centro de Investigación e Innovación en Energía, CIEN.

2.1 Instituto de Capacitación e Investigación del Plástico y del Caucho

El Instituto de Capacitación e Investigación del Plástico y del Caucho, ICIPC, es una fundación sin ánimo de lucro creada el 21 de abril de 1987 con el fin de “contribuir efectivamente al incremento de la competitividad y productividad de las empresas del sector”. Los socios fundadores del ICIPC son Formacol, la Universidad Eafit y Acoplásticos. El instituto ha contado con el apoyo financiero de la Sociedad Alemana de Cooperación Técnica GTZ, quien en 1988 y por un período de 10 años, donó fondos para la adquisición de los equipos de laboratorio y otros procesos, así como para la capacitación de un grupo de investigadores en las más importantes instituciones alemanas. El ICIPC inicia oficialmente sus operaciones el 22 de febrero de 1993 y desde 1996 cuenta con el apoyo del gobierno colombiano a través de Colciencias, para sus proyectos de innovación y desarrollo tecnológico⁹. El Instituto tiene las siguientes líneas de trabajo: investigación, desarrollo y diseño;

7 Ibidem.

8 Cfr. sitios Web: www.secopisalud.org/; www.icipc.org/secopind/;

<http://www.cideim.org.co/cideim/es/servicios-cientificos-y-tecnologicos/propiedadintelectual.html>; <http://www.cenired.org.co/?q=redpi1>, y www.secopidefensa.com/secopidefensa/index.html (agosto de 2011). Según Sandra del Castillo (2012, 25 de agosto), Cotecmar se ubica entre las 500 empresas más grandes del país y está dedicada, principalmente, a la fabricación de naves, entre ellas, patrullas pesadas y lanchas patrulleras rápidas conocidas como LPR, las que le han abierto el mercado con Brasil; cómo última innovación, diseñó y construyó el primer remolcador oceánico para la operación de la industria minero-energética, y trabaja en la elaboración de diseños para buques hospitales y aulas flotantes.

9 Información tomada de la página Web del Instituto de Capacitación e Investigación del Plástico y del Caucho, ICIPC. Sección: Historia. Recuperado de http://www.icipc.org/icipc_new_2/ (junio 2011).

asesoría y consultoría; capacitación, y servicios de laboratorio, y ha obtenido 6 patentes de invención, 3 de ellas concedidas por la SIC¹⁰. Veamos:

- Patente No. 7.104.681 otorgada por la USPTO el 12 de septiembre de 2006. Título: Method and device to determine the thermal diffusivity of materials, such as thermoplastic polymers, during non-stationary heat transfer processes. Inventor: Alberto Naranjo Carvajal (solicitud de patente No. 10/775,822 radicada en Estados Unidos el 10/02/2004).
- Patente No. 7.314.363 otorgada por la USPTO el 1 de enero 1 de 2008. Título: Device to visualize in-line and quantify the polymer melting in plasticating screw machines without significantly affecting its thermal regime. Inventores: María del Pilar Noriega Escobar, Alberto Naranjo Carvajal, Tim Andreas Osswald y Nicola Ferrier (solicitud de patente No. 10/780,290 radicada en Estados Unidos el 14/02/2004).
- Patente otorgada por la SIC mediante resolución No. 15348 del 31 de marzo de 2009 (radicada en 2003). Certificado No. 29034. Expediente 03-12620. Título: Dispositivo para visualizar en línea y método para cuantificar la fusión de polímeros en máquinas de plastificación con tornillo sin afectar significativamente su régimen térmico. Inventores: María del Pilar Noriega Escobar, Alberto Naranjo Carvajal, Tim Andreas Osswald y Nicola Ferrier.
- Patente otorgada por la SIC mediante resolución No. 39453 del 31 de julio de 2009 (radicada en 2003). Certificado No. 29032. Expediente 03-10433. Título: Método y celda de medición para la determinación de la difusividad térmica de materiales durante los procesos de transferencia de calor por conducción con rápidos cambios de temperatura que pueden incluir cambio de fase. Inventor: Alberto Naranjo Carvajal.
- Patente otorgada por la SIC mediante resolución No. 49983 del 30 de septiembre de 2009 (radicada en 2005). Certificado No. 29027. Expediente 05-88703. Título: Dispositivo de sujeción de cables o alambres aéreos que ayuda a desviar el vuelo de las aves. Solicitante: ISA, 2005. Inventores ICIPC: Mauricio Ramírez, Alberto Naranjo y María del Pilar Noriega Escobar; inventores ISA: Miguel Ángel Luna, Luis Fernando Cadena y Apolinar Alzate¹¹.

10 Información suministrada por la Directora Técnica del Instituto de Capacitación e Investigación del Plástico y del Caucho, Ph. D. María del Pilar Noriega, en entrevista realizada el 9 de junio de 2011.

11 Esta patente está solicitada fuera de Colombia en los siguientes 11 países: Argentina, Bolivia, Perú, Chile, Uruguay, Paraguay, Venezuela, Panamá, Honduras, Guatemala y El Salvador. También obtuvo el concepto positivo de patentabilidad en el PCT.

- Patente No. 7.770.533 otorgada por la USPTO el 10 de agosto de 2010. Título: Bird flight diversion device and system for fixing same to overhead wires and cables. Inventores ICIPC: Mauricio Ramírez, Alberto Naranjo y María del Pilar Noriega Escobar; Inventores ISA: Miguel Ángel Luna, Luis Fernando Cadena y Apolinar Alzate (solicitada con expediente No. 20090016689 de enero 15 de 2009).

Además, el ICIPC tiene en trámite 2 solicitudes de patente de invención ante la SIC. Los datos se describen a continuación:

- Solicitud de patente de invención con expediente No. 09-063236, radicada ante la SIC el 18 de junio de 2009. Título: Dispositivo compostable para la hidratación de flores frescas cortadas. Sector IM. Inventores: Juan Diego Sierra Muñetón, Alberto Naranjo Carvajal, María del Pilar Noriega Escobar, Jorge Iván Villegas Cardona, Elkin David Cardona Jiménez y Silvio Alberto Ospina Salgado¹².
- Solicitud de patente de invención con expediente No. 09-063237, radicada ante la SIC el 18 de junio de 2009. Título: Compuesto absolvedor de oxígeno y método para producirlo. Sector IQ. Inventores: Juan Diego Sierra Muñetón, Elkin David Cardona Jiménez y María del Pilar Noriega Escobar¹³.

El ICIPC hace parte de una Red colombiana de instituciones que desarrollan investigación en el área de la industria y la energía, a la que también pertenecen el Centro de Investigación y Desarrollo del Sector Eléctrico Colombiano, CIDET, el Centro de la Ciencia y la Investigación Farmacéutica, CECIF, la Universidad de Antioquia, la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad EAFIT, la Universidad Pontificia Bolivariana, la Universidad del Valle¹⁴, la Fundación Universidad del Norte¹⁵ y la Corporación CDT de Gas¹⁶. Esta red participa del mismo

12 Ver Gaceta de Propiedad Industrial No. 617 del 18/06/2010, número de publicación 70.

13 Ver Gaceta de Propiedad Industrial No. 617 del 18/06/2010, número de publicación 63.

14 Cuenta con una solicitud de patente de cementos inorgánicos no pórtland basados en sistemas binarios y/o ternarios obtenidos a partir de desechos y subproductos industriales para usos estructurales y no estructurales. Institución solicitante Universidad del Valle. No. de radicación 10-013707 del 09/02/2010. Información suministrada por la Directora Técnica del ICIPC, Ph. D. María del Pilar Noriega, en entrevista realizada el 9 de junio de 2011.

15 Cuenta con una solicitud de patente PCT de un dispositivo compacto para controlar y modificar la presión de un gas o una mezcla de ellos. Institución solicitante Fundación Universidad del Norte. No. de radicación PCT/IB2010/001642 del 02/07/2010. Información suministrada por la Directora Técnica del ICIPC.

16 En entrevista realizada el 9 de junio de 2011, la Directora Técnica del ICIPC, Ph. D. María del Pilar Noriega, señala: "Nosotros como instituto estamos jalonando una Red de Propiedad Intelectual integrada por varias universidades del país y otras entidades, respetando la autonomía de cada institución. Por el tema de la medición de los grupos y

servicio compartido de propiedad intelectual, SECOPI, ya mencionado, y suman en la actualidad 13 solicitudes de patente.

2.2 Centro de la Ciencia y la Investigación Farmacéutica, CECIF

La Corporación CECIF es un Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico fundado en 1997 y regido por Colciencias, que trabaja desde la investigación para el sector productivo de la industria farmacéutica, cosmética, veterinaria, nutracéutica, fitoterapéutica, suplementos dietarios, alimentos funcionales, aseo y hogar. La corporación pertenece a la Red de Industria en Propiedad Intelectual y tiene tres métodos en proceso de patentamiento¹⁷; a continuación suministramos los datos hallados en el proceso de recolección de información:

- Método para la extracción de metformina desde un fluido biológico. Sector IM. Institución solicitante CECIF. Inventora: Ángela Piedad Medina Arango. Expediente No. 09-087489 del 20/08/2009¹⁸.
- Método para cuantificar la cetrimina en un producto terminado por titulación en medio no acuoso. Sector QF. Institución solicitante CECIF. Inventores: Paula Alejandra Cañas Vallejo, Carlos Humberto Arias Londoño y Luz Elena Castrillón Aldana. Expediente No. 09-087487 del 20/08/2009¹⁹.

El CECIF fue creado hace catorce años según los lineamientos del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, gracias a la iniciativa de varias instituciones del sector académico, productivo y gubernamental, entre ellas, la Universidad de Antioquia, la Universidad Católica de Oriente, la Escuela de Ingeniería de Antioquia, el Sena, Colciencias y los laboratorios farmacéuticos más grandes del país (en la actualidad está conformado por veintisiete instituciones, entre universidades, empresas y clínicas), para apoyar a las empresas del sector farmacéutico en la ejecución de los proyectos de diseño y desarrollo de productos farmacéuticos, entre los que se cuentan los fitoterapéuticos y los antiinflamatorios pos-operatorios. Este Centro ha sido catalogado como un caso exitoso de la relación Universidad-

la visibilidad que ha alcanzado el Instituto, Colciencias nos llamó para que creáramos una red con universidades y otras instituciones. La Red se inicia a fines de 2008 y cuenta con el apoyo de Colciencias. [...] Para que un país se vea importante en materia de propiedad intelectual se le tiene que apostar a redes y comunidades jalonando los temas de propiedad intelectual. Este proceso debe hacerse en grupo”.

17 Información tomada de la página Web del Centro de la Ciencia y la Investigación Farmacéutica, CECIF. Sección: Quiénes somos. Recuperado de <http://www.cecifcolombia.org/> (octubre 2011).

18 Ver Gaceta de Propiedad Industrial No. 613 del 19/02/2010, número de publicación 6.

19 Ver Gaceta de Propiedad Industrial No. 613 del 19/02/2010, número de publicación 5.

Empresa-Estado, y trabaja coordinadamente con un grupo de investigación de la Universidad de Antioquia en el desarrollo de productos antimaláricos, asimismo, con comunidades indígenas del Amazonas, adelantan el desarrollo de productos contra la diarrea a partir de cortezas de árboles fácilmente reproducibles en el mercado²⁰.

2.3 Instituto Cardio-Neuro-Vascular

El Instituto Cardio-Neuro-Vascular, Corbic, es una entidad prestadora de salud de Medellín fundada en los años noventa por el cardiólogo Juan Fernando Granada y su hermano Carlos Ignacio, con especialidades en cuidados intensivos, cardiología clínica y diagnóstica, cirugía cardiovascular, hemodinámica y electrofisiología, además de neurología y neurocirugía. Este instituto es considerado por Santiago Montenegro (2011, p. 29), “uno de los casos paradigmáticos de innovación en Colombia, al tiempo que genera valor y tiene una clara orientación social”. En 2005, según relata Montenegro, logró convocar a un grupo de científicos y empresarios antioqueños para realizar investigación y transferir conocimiento con tecnologías mínimamente invasivas para la prevención, diagnóstico y terapia de las enfermedades cardiovasculares.

El Instituto Corbic ha logrado registrar dos patentes en Estados Unidos y tiene otras cinco para dispositivos biomédicos²¹, además fue pionero en el mundo en realizar en 2010 una angioplastia cardíaca con brazo robótico para incrementar la precisión, reducir el tiempo en la sala de operaciones y minimizar la exposición del paciente y los médicos a la radiación²².

2.4 Corporación para Investigaciones Biológicas

La Corporación para Investigaciones Biológicas, CIB, es una institución clasificada por Colciencias como un centro de excelencia, que trabaja en investigación básica, clínica y desarrollo tecnológico en el área de las ciencias biológicas. En la actualidad participa en la formación de investigadores, la prestación de servicios

20 Para mayor información se recomienda la consulta del artículo Cecif otro caso exitoso de la relación Universidad, Empresa y Estado (2008).

21 Se aclara al lector que no fue posible obtener información acerca de las patentes alcanzadas.

22 Información tomada de la página Web del Instituto Cardio-Neuro-Vascular, Corbic. Sección: Quienes somos. Recuperado de http://www.corbic.org/index.php?option=com_content&view=article&id=1&Itemid=3 (junio 2011).

especializados y la divulgación académica, y se relaciona con las principales universidades y centros de investigación en el mundo. También busca, con los resultados de sus investigaciones y su capacidad de autogestión, estrechar las relaciones con el sector productivo, con el fin de fortalecer la innovación y la transferencia tecnológica y convertirse en un proyecto sostenible y eficiente. Tiene seis unidades de investigación en los sectores de la salud (Unidad de Bacteriología y Micobacterias, Unidad de Micología Médica y Experimental y Unidad de Biología Celular) y de la biotecnología (Unidad de Biodiversidad, Unidad de Biotecnología Vegetal y Unidad de Fitosanidad y Control Biológico).

La CIB ha patentado en Colombia (con fecha de solicitud del 1° de abril de 2003) y Estados Unidos (con fecha de solicitud del 7 de enero de 2004), conjuntamente con las Universidades de Antioquia y Nacional sede Medellín, y la Fundación Instituto de Inmunología de Colombia, un péptido sintético que posee una actividad ionofórica y antimicrobiana²³

2.5 Centro de Investigación e Innovación en Energía

La Subdirección de Investigación y Desarrollo de Empresas Públicas de Medellín E.S.P., con la estrategia de crecimiento e internacionalización del Grupo Estratégico de Negocio, gestiona el sistema de I&D+i y el funcionamiento del Centro de Investigación e Innovación en Energía, CIEN, para mejorar sus procesos y productos e incursionar en nuevas líneas de negocios que generen iniciativas para el desarrollo empresarial y de la sociedad en general²⁴.

El CIEN es un proyecto de innovación de largo plazo que se estructura desde una propuesta dinamizadora de conocimiento, innovación tecnológica y crecimiento conjunto. Este centro de investigación, encabezado por la Subdirección de Investigación y Desarrollo de Negocios de Energía de E.P.M., reúne en total 42 grupos, institutos o centros de investigación o estudios reconocidos por Colciencias de la Universidad de Antioquia, la Universidad Pontificia Bolivariana, la Universidad Nacional sede Medellín y el Instituto Tecnológico Metropolitano. Tal equipo de trabajo pretende aprovechar las capacidades de E.P.M., las fortalezas académicas de Medellín y Antioquia y la variedad de recursos naturales de Colombia, impul-

23 La información es extractada del Portafolio de patentes Universidad de Antioquia, Universidad Pontificia Bolivariana y Universidad Nacional sede Medellín. Sin fecha.

24 La información es tomada de Centro de Investigación e Innovación En Energía, CIEN. Sección: Presentación. ¿Qué es el CIEN? Recuperado de http://www.ciien.org/index.php?option=com_content&view=article&id=44&Itemid=53 (septiembre de 2011).

sando el desarrollo socioeconómico y científico de la región y el país, mediante la generación de nuevos productos, servicios y líneas de negocio que ofrezcan soluciones técnico-científicas para los mercados energéticos²⁵.

2.6 Algunos centros de investigación universitarios

Por considerar de gran trascendencia la incursión de las universidades antioqueñas en la cultura de la protección de la creación intelectual, a continuación presentamos información detallada de los títulos concedidos por las oficinas de patente y de las solicitudes que están en trámite, además de otros datos de interés. Las referencias de la SIC fueron ampliándose con las entrevistas aplicadas²⁶ y con la indagación que realizamos en la entidad el 20 de junio de 2011.

2.6.1 Universidad de Antioquia

Las entrevistas realizadas a funcionarios de la Universidad de Antioquia fueron bastante fructíferas para la recolección de la información referente a los títulos vigentes y a las solicitudes en curso ante diferentes oficinas de patentes. Encontramos que hay una buena actividad patentaria y un real interés por la explotación de las patentes, sobre todo, las obtenidas en el sector de biotecnología. Una vez finalizada nuestra investigación obtuvimos información de 2 nuevas patentes concedidas por la SIC entre el 2011 y el 2012, a las que haremos referencia más adelante.

25 Cfr. Centro de Investigación e Innovación en Energía, CIEN. Sección: I+E+I. Grupos de investigación participantes. Recuperado de http://www.ciien.org/index.php?option=com_content&view=article&id=61&Itemid=90 (septiembre de 2011).

No aparece información de actividad patentaria.

26 En las universidades fueron realizadas las siguientes entrevistas: Hernán Darío López, Director de Oficina de Gestión Tecnológica de la Universidad de Antioquia (realizada el 30 de marzo de 2011); Lucía Atehortúa Garcés, Coordinadora del Grupo de Biotecnología Vegetal de la Universidad de Antioquia (realizada el 14 de marzo de 2011); Mariana Vélez Molina, ejecutiva de la Unidad de Transferencia de Tecnología, Programa Gestión Tecnológica de la Universidad de Antioquia (realizada el 30 de marzo de 2011); Adrian Santamaría, Director de Transferencia de Tecnología de la Dirección de Extensión de la Universidad Nacional seccional Medellín (realizada el 2 de marzo de 2011); Félix Londoño González, Director de Investigación y Docencia de la Universidad EAFIT (realizada el 2 de junio de 2011); David Betancur Betancur, Coordinador del Programa de Innovación y Transferencia Tecnológica de la Universidad de Medellín (realiza el 1 de junio de 2011); Liliana Rocio Botero Botero, Docente del Programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad de Medellín (realizada el 23 de mayo de 2011). Además, fueron entrevistados la Ph. D. María del Pilar Noriega, Directora Técnica del Instituto de Capacitación e Investigación del Plástico y del Caucho (realizada el 9 de junio de 2011), y el ingeniero Luis Antonio Silva Rubio, profesional del Grupo Banco de Patentes Superintendencia de Industria y Comercio, SIC (realizada el 20 de junio de 2011).

A continuación suministramos información de las patentes que han sido concedidas por la SIC a la Universidad de Antioquia, para un total de 4 patentes de invención (PI) y una patente de modelo de utilidad (MU):

- Expediente 03-27159, fecha de solicitud 01/04/2003. PI Péptido sintético que posee una actividad ionofórica y antimicrobiana. Propietarios: Universidad de Antioquia (10%), Corporación para Investigaciones Biológicas (30%), Fundación Instituto de Inmunología de Colombia (30%) y Universidad Nacional sede Medellín (30%). Inventores: Sergio Orduz, Manuel Elkin Patarroyo, Viktor Lemeshko, César Segura y Fanny Guzmán. Sector IQ. Resolución 32741 del 30 de noviembre del 2006, Patente # CO 28642. Vigencia hasta 01/04/2023.
- Expediente 04-49939, fecha de solicitud 28/05/2004. MU Planta generadora de gases calientes de uso en procesos industriales. Propietarios: Universidad de Antioquia (25%), Universidad Nacional sede Medellín (25%), Universidad Pontificia Bolivariana (25%) y Ladrillera San Cristóbal S.A. (25%). Inventores: Wilson A. Ruiz Machado y otros. Sector IM. Resolución 22615 del 27 de junio de 2008, Patente # CO 541. Vigencia hasta 28/05/2024.
- Expediente 6-073148, fecha de solicitud 26/07/2006. PI Proceso de microencapsulación de sustancias volátiles. Propietario: Universidad de Antioquia (100%). Inventores: Herley Casanova y Sara Cardona Tabares. Sector IQ. Resolución 29 de diciembre de 2009, Patente # CO 29030. Vigencia hasta 28/05/2024.
- Expediente 09-009848, fecha de solicitud 03/02/2009. PI Horno autoregenerativo para fusión de materiales no ferrosos y tratamiento térmico. Propietarios: Universidad de Antioquia (47%) y Empresas Públicas de Medellín (53%). Inventores: Andrés Amell Arrieta, Francisco Cadavid Sierra, Mario Sánchez Posada, Andrés Colorado Granda, Juan González Palencia, Hugo Burbano Martínez, Henry Copete López, Jhon Pareja Restrepo, Luis Cardona Sepúlveda, Julián Uribe Botero, Daniel López Eusse y Bernardo Herrera Múnera. Resolución 61727 del 31 de octubre de 2011. Vigencia hasta 03/02/2029²⁷.

27 Ver Gaceta de Propiedad Industrial No. 619 del 2010-08-19, número de publicación 92. Relata Eliana Echeverri (2012), del Programa de Gestión Tecnológica de la Universidad de Antioquia, que dicha institución en asocio con Empresas Públicas de Medellín, entregó el “Horno de Crisol” a la empresa Indisa S.A. para su fabricación y comercialización, luego de superar la fase experimental, constituyendo un caso exitoso de innovación que contribuirá a favorecer la competitividad de “distintos sectores de la economía, entre ellos, los de autopartes, la construcción y la fabricación de equipos agrícolas”, de acuerdo al señalamiento del investigador Andrés Amell Arrieta, coordinador del Grupo de ciencia y tecnología del gas y uso eficiente y racional de la energía, Gasure. El horno, indica Echeverri, constituye “un equipo de combustión y calentamiento que utiliza combustibles gaseosos –en especial el gas natural– que liberan el calor necesario en los procesos de fusión de materiales no ferrosos como el aluminio y el bronce”. Resalta que “[más] que

- Expediente 07-43416, fecha de solicitud 02/05/2007. PI Quemador atmosférico con factor de aireación mayor de 0.8 de reducido volumen por unidad. Propietarios: Universidad de Antioquia (33.3%), Industrias Haceb (33.3%) y Colciencias (33.4%). Inventores: Andrés Amell Arrieta, Miguel Ángel Núñez Rangel, Jaime Alberto Hernández Vélez y Duván Euclides Arboleda. Resolución 31925 del 25 de mayo de 2012. Vigencia hasta 02/05/2027²⁸.

De otro lado, las patentes que le han sido concedidas a la Universidad de Antioquia por la USPTO y que en la actualidad se encuentran vigentes, suman en total 3. Veamos:

- Fecha de solicitud 07/01/2004. PI Synthetic peptide having an ionophoric and antimicrobial activity. Propietarios: Universidad de Antioquia (10%), Corporación para Investigaciones Biológicas (30%), Fundación Instituto de Inmunología de Colombia (30%) y Universidad Nacional sede Medellín (30%). Inventores: Sergio Orduz, Manuel Elkin Patarroyo, Viktor Lemeshko, Fanny Guzmán y César Segura. Patente # US 7041647, con fecha de concesión 09/05/2006.
- Fecha de solicitud 20/12/2006. PI Tissue culture mediumformacadamia and theobroma cacao²⁹. Propietario: Universidad de Antioquia (100%). Inventoras: Lucía Atehortúa, Esther Julia Naranjo, Andrea Lorena Herrera y Adriana María Gallego. Patente # US 7521238, con fecha de concesión 21/04/2009.
- Fecha de solicitud 17/01/2010. PI Methodforcellulartissuemultiplicationfrom-jatropha curcas³⁰. Propietarios: Universidad de Antioquia y Empresas Públicas de Medellín E.S.P. Inventoras: Lucía Atehortúa y Sandra M. Correa. Patente # US 7772002, con fecha de concesión 10/08/2010.

un beneficio comercial, la comercialización del Horno de Crisol tendrá un impacto social pues con éste se desarrolló y adaptó una tecnología de última generación, para reivindicar y mejorar la competitividad de las pequeñas y medianas empresas del país, que en muchas ocasiones tienen barreras económicas y tecnológicas.”

- 28 Ver Gaceta de Propiedad Industrial No. 624 del 20/01/2011, número de publicación 168. David Calle (2012), citando información obtenida del programa de Gestión Tecnológica de la UdeA, manifiesta que la “innovación [...] atenúa los efectos de la altitud, incrementa la eficiencia energética en procesos de calentamiento y garantiza una combustión higiénica.” El investigador Andrés Amell Arrieta explica que “[fue] un trabajo arduo, pero logramos concebir una idea, ponerla en unos planos esquemáticos, luego en diseños de ingeniería y hacer la construcción de un primer prototipo que fue sometido a evaluaciones en distintas condiciones de niveles del mar entre los 0 a 2.600 metros” (Ibíd.).
- 29 El trámite de patente puede ser consultada en la página Web de la USPTO bajo el radicado 7,521,238.
- 30 Informa Lucía Atehortúa Garcés que esta patente de conversión a biodiesel la concedieron en tiempo récord y hoy goza de protección en 153 países. El trámite de protección adelantado en la SIC aún está pendiente (entrevista realizada el 14 de marzo de 2011). La patente de invención No. US 7772002 puede ser consultada en la página Web de la USPTO bajo el radicado 7,968,338.

Además, informa Lucía Atehortúa, Coordinadora del Grupo de Biotecnología Vegetal, en entrevista realizada el 14 de marzo de 2011, que su grupo cuenta con 6 solicitudes en la USPTO³¹. Ellas son:

- Solicitud de patente US. No. 12/135,340³².
- Solicitud de patente US. No. 11/635,986.
- Solicitud de patente US. No. 11/613,865.
- Solicitud de patente US. No. 11/625,817³³.
- Solicitud de patente US. No. 12/135,175³⁴.
- Solicitud de patente US. No.12/688,905.

Según el informe *Gestión de procesos de protección de propiedad intelectual. Seguimiento a patentes*, suministrado por funcionarios del Programa de Gestión Tecnológica de la Vicerrectoría de Extensión, también aparecen con solicitudes en la USPTO, los Grupos de Investigación en Sustancias Bioactivas, GISB, y en Química Orgánica de Productos Naturales, CEN.

- Solicitud de patente US. No. 61/159565³⁵.
- Solicitud de patente US. No. 12/776511³⁶.

31 La información fue ampliada por la investigadora Lucía Atehortúa a través de correo electrónico enviado el 19 de agosto de 2011 a la profesora Luz María Restrepo. En el boletín Alma Mater de la Universidad de Antioquia de noviembre de 2012, se informa que “Lucía y su grupo ostentan cuatro patentes aprobadas en los Estados Unidos, dos de ellas en 153 países; tienen seis más en proceso, y están elaborando otra con la Asociación de Bananeros de Colombia, Augura, para un bioactivo contra la sigatoka negra” (Castaño, 2012: 4). Esta información está pendiente de corroboración.

32 La aplicación fue presentada por la Universidad de Antioquia el 9 de junio de 2008 con el título *Wave length light optimizer for human driven biological processes*, y la inventora es Lucía Atehortúa.

33 La aplicación fue presentada por la Universidad de Antioquia el 22 de enero de 2007 con el título *Apparatus for temporal immersion culture of cells*, y los inventores son: Lucía Atehortúa, David Vallejo, Esther Julia Naranjo y Sandra Milena Ceballos. Radicado 7,935,523.

34 La aplicación fue presentada por la Universidad de Antioquia el 7 de junio de 2008 con el título *Method using infrared light for ethanol production*, y las inventoras son: Lucía Atehortúa y Mabel Beatriz Esquivia Mercado.

35 La aplicación fue presentada por la Universidad de Antioquia el 12 de abril de 2009 con el título *New method for detecting antimalarial drugs*, y los inventores son: Katalina Muñoz Durango, Gabriel Jaime Arango Acosta, Julián Londoño, Bruno Figadere y Alexandre Remy Maciuk.

36 La aplicación fue presentada por la Universidad de Antioquia el 10 de mayo de 2010 con el título *Method for extraction of material from a sapindaceae family fruit*, y los inventores son: Jaime Toro Restrepo, James Alberto Jiménez Martínez, Luis Fernando Echeverri López y Sandra Patricia Zapata Porras.

La Universidad de Antioquia también tiene una patente concedida por la EPO, hoy vigente, cuyos datos son:

- Fecha de solicitud 02/07/2007. PI Process for producing hydrogen gas and carbon nanotubes from catalytic decomposition of ethanol. Propietarios: Universidad de Antioquia (30%), University of Poitiers (35%), Centro Nacional de Investigaciones Científicas, Francia (35%). Inventores: Fanor Mondragón Pérez, Germán Alberto Sierra Gallego, Jaime Andrés Gallego Marín, Catherine Batiot-Dupeyrat, Joel Barrault, Jean-Michel Tatibouet. Patente # EP 2011907, con fecha de concesión 27/01/2010³⁷.

En relación con las solicitudes en curso, encontramos un total de 10 solicitudes de patente en trámite ante la SIC, 2 de las cuales, presentadas entre diciembre de 2010 y abril de 2011, aún no han sido publicadas y, en razón de ello, omitimos dar la información. Las 8 restantes son:

- Expediente 07-134713. Fecha de solicitud 20/12/2007. Un método para la producción de biomasa a partir de tejido diferenciado de plantas. Sector BT. Solicitante: Universidad de Antioquia (100%). Inventoras: Lucía Atehortúa, Esther Julia Naranjo, Andrea Lorena Herrera y Adriana María Gallego³⁸.
- Expediente 07-137241. Fecha de solicitud 28/12/2007. Mezcla orgánica para recuperación de suelos de naturaleza no húmica, con alta y baja mineralización. Sector IQ. Solicitantes: Universidad de Antioquia (30%), Bio-orgánicos S.A. (30%) y Colciencias (40%). Inventores: Fanor Mondragón Pérez, Carlos Peláez, Vanegas Differnando, María Eugenia Moreno y Liliana Acevedo³⁹.
- Expediente 08-103666. Fecha de solicitud 30/09/2008. Método para obtener catalizadores ni-ce/mg-al a partir de hidrotalcitas. Sector IQ. Solicitantes: Universidad de Antioquia (50%) y Universidad Nacional de Colombia (50%). Inventores: Fanor Mondragón Pérez, Jaime Andrés Gallego Marín, Jorge Andrés Moreno Lopera, Carlos Enrique Daza Velásquez, Sonia Moreno Guaqueta y Rafael Molina Gallego⁴⁰.
- Expediente 09-038116. Fecha de solicitud 15/04/2009. Eliminación y transformación de residuos derivados de producción de biodiesel a elementos de alto valor energético. Sector IQ. Solicitante: Universidad de Antioquia (100%). In-

37 Información suministrada por la Vicerrectoría de Extensión, Programa de Gestión Tecnológica, de la Universidad de Antioquia.

38 Ver Gaceta de Propiedad Industrial No. 595 del 29/08/2008, número de publicación 110.

39 Ver Gaceta de Propiedad Industrial No. 593 del 27/06/2008, número de publicación 76.

40 Ver Gaceta de Propiedad Industrial No. 602 del 31/03/2009, número de publicación 19.

- ventores: Fanor Mondragón Pérez, Jaime Andrés Gallego Marín, Wilson Alonso Ruiz Machado, Jhon Jairo Fernández Hincapié y Diana Patricia López López⁴¹.
- Expediente 09-40167. Fecha de solicitud 21/04/2009. Método para multiplicar tejido celular de *jatropha curcas*. Sector BT. Solicitante: Universidad de Antioquia (100%). Inventores: Lucía Atehortúa Garcés y Sandra Marcela Correa Córdoba.⁴²
 - Expediente 10-26485. Fecha de solicitud 05/03/2010. Horno de combustión sin llama con quemador autorregenerativo para recuperación de calor. Sector IM. Solicitante: Universidad de Antioquia (100%). Inventores: Andrés Amell Arrieta, Francisco Cadavid Sierra, Bernardo Herrera Múnera, Carolina Sepúlveda Ospina, Mario Alejandro Sánchez Posada, Andrés Felipe Colorado Granda, Fanor Mondragón Pérez, Wilson A. Ruíz Machado y Pedro Alvarado⁴³.
 - Expediente 10-75731. Fecha de solicitud 23/06/2010. Método para la preparación de un biomaterial cerámico poroso reabsorbible y biomaterial producido por el mismo. Sector IQ. Solicitante: Universidad de Antioquia (100%). Inventores: Carlos David Jaramillo Gómez, Alejandro Echavarría Velásquez, Carlos Riaño Benavides y Jairo Rivera Posada⁴⁴.
 - Expediente 10-153589. Fecha de solicitud 06/12/2010. Proceso para la modificación de zeolita por incorporación de fósforo en la estructura cristalina y catalizadores para oligomerización de olefinas. Sector IQ. Solicitante: Universidad de Antioquia y Ecopetrol S.A. Inventores: Alexander Guzmán Monsalve, Adriana Echavarría Isaza y Juan Camilo Arroyabe Manco⁴⁵.

Aparte de las anteriores solicitudes, en el informe *Gestión de procesos de protección de propiedad intelectual. Seguimiento a patentes*, anteriormente referido, aparecen 5 solicitudes de patente PCT:

- PCT/IB2007/003794. Fecha de solicitud 06/12/2007. A method to generate fungal biomass from a culture of differentiated mycelium. Sector BT. Solicitantes: Universidad de Antioquia (95%) y Escuela de Ingeniería de Antioquia (5%). Inventores: Lucía Atehortúa, Paola Andrea Zapata, Diego Fernando Rojas, Da-

41 Ver Gaceta de Propiedad Industrial No. 621 del 20/10/2010, número de publicación 123.

42 Ver Gaceta de Propiedad Industrial No. 621 del 20/10/2010, número de publicación 117.

43 Ver Gaceta de Propiedad Industrial No. 620 del 20/09/2010, número de publicación 106.

44 Ver Gaceta de Propiedad Industrial No. 635 del 20/12/2011, número de publicación 196.

45 Ver Gaceta de Propiedad Industrial No. 646 del 15/06/2012, número de publicación 77.

vid Alexander Ramírez y Carlos Fernández. Publicación WO/2008/068602 del 06/12/2008.

- PCT/IB2007/004033. Fecha de solicitud 19/12/2007. A method for the production of biomass from plant differentiated tissue. Sector BT. Solicitantes: Universidad de Antioquia (100%). Inventoras: Lucía Atehortúa, Esther Julia Naranjo, Andrea Lorena Herrera y Adriana María Gallego. Publicación WO/2008/081275 del 07/10/2008.
- PCT/IB2008/000126. Fecha de solicitud 21/01/2008. Apparatus for temporal immersion culture of cells. Sector BT. Solicitante: Universidad de Antioquia (100%). Inventores: Lucía Atehortúa, David Vallejo Mejía, Esther Julia Naranjo y Sandra Milena Ceballos. Publicación WO/2008/090435 del 31/07/2008.
- PCT/IB2008/001733. Fecha de solicitud 02/07/2008. Process for producing hydrogen gas and carbon nanotubes from catalytic decomposition of ethanol. Sector IQ. Solicitantes: Universidad de Antioquia (30%), University of Poitiers (35%) y Centro Nacional de Investigaciones Científicas, Francia (35%). Inventores: Fanor Mondragón Pérez, Germán Alberto Sierra Gallego, Jaime Andrés Gallego Marín, Catherine Batiot-Dupeyrat, Joel Barrault y Jean-Michel Tatibouet. Publicación WO/2009/004462 del 08/01/2009.
- PCT/EP2010/053007. Fecha de solicitud 10/03/2010. New method for detecting antimalarial drugs. Sector IQ. Solicitantes: Universidad de Antioquia (40%), Université Paris Sud XI (30%) y Centre National de la Recherche Scientifique (30%). Inventores: Katalina Muñoz Durango, Gabriel Jaime Arango Acosta, Julián Londoño, Bruno Figadere y Alexandre Remy Maciuk. Publicación PCT/EP2010/053007.

Finalmente, en la consulta realizada en los archivos virtuales de la SIC aparecen como abandonados 2 trámites, el expediente 99-72594 con fecha de solicitud 18/11/1999 (PI Generador compacto e hidráulico de electricidad) y el expediente 99-72595 con fecha de solicitud 18/11/1999 (PI Procedimiento para la preparación de enmiendas húmicas a partir de carbón de bajo rango).

2.6.2 Universidad Nacional sede Medellín

Informa Adrián Santamaría, Director de Transferencia de Tecnología de la Dirección de Extensión de la Universidad Nacional seccional Medellín, en entrevista realizada el 2 de marzo de 2011, que en la actualidad la institución cuenta con 2 títulos vigentes expedidos por la SIC: la PI de un Péptido sintético que posee una

actividad ionofórica y antimicrobiana, ya mencionada (expediente 03-27159), y el MU de la Planta generadora de gases calientes de uso en procesos industriales, también ampliamente referenciado (expediente 04-49939). Igualmente, que hay una patente de invención que es de dominio público de un proceso para la obtención de carbón activado en vía seca, en continuo en dos lechos fluidizados, expediente 92-288393, con fecha de concesión del 21 de agosto de 1992 y fecha de caducidad del 25 de febrero de 2003.

De otro lado, la USPTO le concedió a la institución una patente en co-titularidad con la Universidad de Antioquia, la Corporación para Investigaciones Biológicas y la Fundación Instituto de Inmunología de Colombia, de un Syntheticpeptidehavingan ionophoric and antimicrobialactivity. Los datos se presentan en forma detallada en el acápite dedicado a la Universidad de Antioquia.

En cuanto a las solicitudes en trámite ante la SIC encontramos 2 en total. Veamos:

- Expediente 08-55808. Fecha de solicitud 28/04/2010. PI Procedimiento para la producción de jarabe azucarado por degradación de materiales amiláceos y lignocelulósicos de la planta de banano. Sector BT. Solicitante: Universidad Nacional sede Medellín⁴⁶.
- Expediente 10-051893. Fecha de solicitud 03/05/2010. PI Medidor de transmisión de radiación ultravioleta en lentes. Sector IM. Solicitante: Universidad Nacional sede Medellín⁴⁷.

Asimismo, el entrevistado señala que la solicitud de patente de modelo de utilidad de Sistema bi-cuerpo para el pago anticipado de servicios públicos y dispositivo incluido en dicho sistema, realizada el 1 de marzo de 2007, expediente radicado 7-20764, que consistía en una obra por encargo de Empresas Públicas de Medellín con inventores de la Universidad Nacional, fue declarada caducada debido a que no se respondió un requerimiento de la SIC⁴⁸.

Finalmente, en la consulta realizada en los archivos virtuales de la SIC aparece como abandonado una PI Procedimiento para la producción de películas de nitruro de oro mediante la técnica de deposición física de vapores asistida por plasta de arco pulsado (expediente 4-201053, con fecha de solicitud 10/11/2004).

46 Ver Gaceta de Propiedad Industrial No. 610 del 30/11/2009, número de publicación 124.

47 Ver Gaceta de Propiedad Industrial No. 634 del 21/11/2011, número de publicación 184.

48 Datos suministrados el Director de Transferencia de Tecnología de la Dirección de Extensión de la Universidad Nacional, en entrevista realizada el 2 de marzo de 2011.

2.6.3 Universidad EAFIT

Félix Londoño González, Director de Investigación y Docencia de la Universidad EAFIT, en entrevista realizada el 2 de junio de 2011, señala que la institución tiene en proceso de patentamiento 6 solicitudes, 5 patentes de invención, 2 de ellas PCT, y un modelo de utilidad⁴⁹. Además, cuenta con 7 títulos vigentes entre patentes de invención y de modelo de utilidad, cuyos datos aparecen descritos a continuación. Una vez preguntado por la explotación de las patentes vigentes, respondió que aunque en el momento no se están aprovechando si hay interés en hacerlo, para lo que se han adelantado gestiones sin alcanzar todavía resultados.

- Expediente 5-131851, fecha de solicitud 30/12/2005. PI Sistema normalizado para el registro radiográfico. Propietario: Universidad EAFIT. Inventores: Abraham Uriel Zapata Múnera, Samuel Ignacio Roldan Restrepo y Ana María Cardona Velásquez. Sector IM. No se cuenta con información del número de la resolución. Vigencia hasta 30/12/2025.
- Expediente 03-90293, fecha de solicitud 09/10/2003. PI Aparato para la medición de las fuerzas de oclusión oral. Gnatodinómetro. Propietarios: Universidad EAFIT e Instituto de Ciencias de la Salud, CES. Inventor: Jaime Alberto Bermúdez Ángel. Sector IM. Resolución 28875 del 30 de abril del 2008. Vigencia hasta 09/11/2023.
- Expediente 03-090295, fecha de solicitud 09/10/2003. PI Aparato para la medición de la elasticidad del labio leporino. Lipsómetro. Propietarios: Universidad EAFIT e Instituto de Ciencias de la Salud, CES. Inventor: Jaime Alberto Bermúdez Ángel. Sector IM. Resolución 11585 del 21 de abril de 2008. Vigencia hasta 09/11/2023.
- Expediente 6-48764, fecha de solicitud 22/05/2006. MUGnatodinómetro para medir la fuerza oclusal. Propietarios: Universidad EAFIT e Instituto de Ciencias de la Salud, CES. Inventores: Juan Felipe Isaza Saldarriaga, Abraham Uriel Zapata Múnera y Samuel Ignacio Roldan Restrepo. Sector IM. No se cuenta con información del número de la resolución. Vigencia hasta 22/05/2026.
- Expediente 04-40384, fecha de solicitud 03/05/2004. MU Cortadora automática de tendidos de telas. Propietario: Universidad EAFIT. Inventor: Iván Darío Arango. Sector IM. Resolución 13321 del 29 de abril de 2008. Vigencia hasta 03/05/2014.

49 Confrontada la información suministrada por el doctor Félix Londoño encontramos inconsistencias con la información reportada por Tecnova y la obtenida en las visitas realizadas a la SIC, tanto física como virtual. En este escrito se reportan los datos hallados en la SIC.

- Expediente 03-90291, fecha de solicitud 09/10/2003. MU Prensa hidráulica. Propietario: Universidad EAFIT. Inventor: Jaime Alberto Bermúdez Ángel. Sector IM. Resolución 13320 del 29 de abril del 2008. Vigencia hasta 19/10/2013.
- Expediente 01-202877, fecha de solicitud 21/12/2001. MUTornillo de troncos giratorios. Propietario: Universidad EAFIT. Inventor: Iván Darío Arango López. Sector IM. Resolución 27445 del 29 de octubre de 2004. Vigencia hasta 21/12/2011.

En cuanto a las solicitudes en trámite, y luego de consultados los registros virtuales de la SIC, encontramos 2 solicitudes de patentes de invención y una solicitud internacional PCT. Veamos:

- Expediente 10-026481. Fecha de solicitud 05/03/2010. PI Buje para suspensión de vehículos ferroviarios y método de obtención. Sector IM. Solicitantes: Universidad EAFIT y Empresa de Transporte Masivo del Valle del Aburrá - Metro de Medellín Ltda. Inventores: Leonel Francisco Castañeda, Nataly Deossa Pineda, Ronald Mauricio Martinod, Arnold Rafael Martínez, German Rene Betancur, Jorge Luis Restrepo, Jaime Leonardo Barbosa y Gabriel Paramo⁵⁰.
- Expediente 10-106222. Fecha de solicitud 30/08/2010. PI Distractor intraoral para transporte óseo en sínfisis mandibular. Sector IM. Solicitantes: Universidad EAFIT e Instituto de Ciencias de la Salud, CES. Inventores: Santiago Alberto Correa y Juan Felipe Isaza⁵¹.
- Sin dato de la fecha. Invocación de prioridad por trámite SIC. Patente de invención PCT Buje con propiedades mecánicas óptimas para el comportamiento dinámico de la suspensión de vehículos ferroviarios y método de obtención. Sector IM. Solicitante: Universidad Eafit. Estado: en trámite.

2.6.4 Universidad Pontificia Bolivariana

Los datos que suministramos a continuación fueron extractados del Informe de Tecnova, de las búsquedas en la página institucional de la SIC y de la información dada por el ingeniero Silva Rubio, funcionario de esta última entidad, y por la Ph.

50 Informa la Ph. D. María del Pilar Noriega E., Directora Técnica del ICIPC, en entrevista realizada el 9 de junio de 2011, que la invención objeto de patentamiento se encuentra licenciada con el Metro de Medellín. Ver Gaceta de Propiedad Industrial No. 625 del 21/02/2011, número de publicación 2.

51 Esta solicitud de patente de invención se radicó en compañía con la Universidad CES, según aparece en el informe suministrado por la Directora Técnica del ICIPC. Ver Gaceta de Propiedad Industrial No. 626 del 22/03/2011, número de publicación 11.

D. María del Pilar Noriega, Directora Técnica del ICIPC. Se aclara al lector que no fue posible la confirmación de esta información con las autoridades universitarias, pese a que se gestionaron entrevistas con el personal de la Unidad de Propiedad Intelectual.

Encontramos que la institución cuenta con una patente de modelo de utilidad de una Planta generadora de gases calientes de uso en procesos industriales, a la que ya hemos hecho referencia, cuya titularidad comparte con las Universidades de Antioquia y Nacional sede Medellín, y la Ladrillera San Cristóbal.

Igualmente, se identificaron 3 solicitudes de patente de invención en proceso ante la SIC. Veamos:

- Expediente 09-53620. Fecha de solicitud 26/05/2009. PI Chaleco para terapia respiratoria que emplea oscilaciones de alta frecuencia sobre la pared torácica usando como elemento activo un músculo neumático. Sector IM. Solicitantes: UPB. Inventores: Lina María Zuleta y Diego José Cuartas⁵².
- Expediente 09-096291. Fecha de solicitud 09/09/2009. PI Equipo de adsorción para la deshidratación de etanol y su procedimiento de operación. Sector IQ. Solicitantes: UPB. Inventores: Margarita Enid Ramírez, Luis Fernando Ceballos, Jhonattan Gil Giraldo, Juan David Manzur y Carlos Ocampo López⁵³.
- Expediente 09-105000. Fecha de solicitud 25/09/2009. PI Piezas abrasivas a partir de cenizas de cascarilla de arroz para el proceso de desgaste de textiles y su método de obtención. Sector IQ. Solicitantes: UPB. Inventores: Tatiana Gisset Pineda, Juan Daniel Martínez, Juan Sebastián Gómez, Paola Ramírez Quintero y Mariluz Betancourt Vélez⁵⁴.

Finalmente, en la consulta realizada en los archivos virtuales de la SIC aparece negada la solicitud de PI Dispositivo de monitoreo de eventos cardiacos utilizando un asistente digital personal (expediente 5-108395, con fecha de solicitud 25/10/2005).

2.6.5 Universidad CES

La información que aparece a continuación fue extractada de la página Web de la SIC y del informe de Tecnova. Llama la atención que la actividad patentaria deriva de un trabajo conjunto con la Universidad Eafit. El Instituto de Ciencias de la Salud,

52 Ver portafolio de patentes Universidad de Antioquia, Universidad Pontificia Bolivariana y Universidad Nacional, sede Medellín. p. 11. Gaceta de Propiedad Industrial No. 622 del 19/11/2010, número de publicación 143.

53 Ver Gaceta de Propiedad Industrial No. 614 del 19/03/2010, número de publicación 17.

54 Ver Gaceta de Propiedad Industrial No. 614 del 19/03/2010, número de publicación 18.

CES, cuenta con 2 patentes de invención y una patente de modelo de utilidad en el sector de la ingeniería mecánica, cuyos datos apenas se enuncian pues ya fueron descritos en el apartado correspondiente a las patentes vigentes de la Universidad Eafit, con la cual comparte titularidad: PI Aparato para la medición de las fuerzas de oclusión oral. Gnatodinómetro; PI Aparato para la medición de la elasticidad del labio leporino. Lipsómetro, y MUGnatodinómetro para medir la fuerza oclusal.

Además, ante la SIC se encuentra en trámite la solicitud de PI Distractor intraoral para transporte óseo en sínfisis mandibular (expediente 10-106222, con fecha de solicitud 30/08/2010). Sector IM. Estado: pasó revisión de forma⁵⁵.

2.6.6 Universidad de Medellín

La Universidad de Medellín aún no ha obtenido títulos de patente. De acuerdo con David Betancur Betancur, Coordinador del Programa de Innovación y Transferencia Tecnológica de la Vicerrectoría de Investigaciones, en entrevista realizada el 1º de junio de 2011, la institución ha adelantado cuatro proyectos de investigación con miras a la solicitud de patentes, ejecutados dos por el Grupo de Investigaciones en Ingeniería Civil, GICI, y los otros por el Grupo de Investigaciones y Mediciones Ambientales, GEMA, y el grupo ARKADIUS, de la Facultad de Ingenierías. Indica el funcionario Betancur que el grupo GICI está próximo a radicar una solicitud de patente de invención ante la oficina de patentes nacional, en el sector de ingeniería mecánica, y que los otros tres procesos se suspendieron luego de la búsqueda del estado de la técnica.

A principios del año 2012, tuvimos conocimiento de que la Universidad de Medellín, en asocio con Pórticos S.A., Área Ingenieros Consultores S.A.S. y Juan Pablo Arbeláez Saldarriaga, el 9 de diciembre de 2011 elevó solicitud de patente de invención ante la SIC de un “Sistema de losas bidireccionales de mampostería postensada”, radicada bajo el número 11-169666⁵⁶.

2.6.7 Otras instituciones

En el Informe de Tecnova Patentes antioqueñas desde 1989 hasta el 2009, presentado en marzo de 2010, aparece el Politécnico Marco Fidel Suárez con una

55 Esta solicitud de patente de invención se radicó en compañía de la Universidad EAFIT, según aparece en el informe suministrado por la Ph. D. María del Pilar Noriega E., Directora Técnica del ICIPC.

56 La información fue corroborada en la página Web de la SIC (www.sic.gov.co) en donde aparece que el día 7 de febrero de 2012 la solicitud entró a estudio de forma (consulta realizada el 8 de febrero de 2012). Según datos obtenidos de dicha página Web, los inventores son Ricardo León Bonett Díaz y Héctor Guillermo Urrego Giraldo.

patente de modelo de utilidad caducada. Además, en la página Web de la SIC se reportan como solicitudes de patente de invención negadas, una tramitada por la institución anteriormente referida y 2 por la Institución Universitaria de Envigado. Veamos la información:

- Expediente99-69547. Fecha de solicitud 04/11/1999. MU Banco Herramientero. Sector IM. Solicitante: Politécnico Marco Fidel Suárez. Inventor: Julián Darío Castaño Restrepo. Resolución 4961 del 21 de febrero del 2008. Estado: caducidad.
- Expediente98-50501. Fecha de solicitud 03/09/1998. PIA sensor de brea. Sector IM. Solicitante: Politécnico Marco Fidel Suárez. Estado: negación 20/06/2005.
- Expediente2-109653. Fecha de solicitud 03/12/2002. PIA sensor operado con tornillo sin fin y casa de máquinas en la parte baja. Sector IM. Solicitante: Institución Universitaria de Envigado. Estado: negación 13/03/2008.
- Expediente2-109659. Fecha de solicitud 03/12/2002. PII interface de potencia para brazo robótico y sistema generador de mensajes. Sector IE. Solicitante: Institución Universitaria de Envigado. Estado: negación 31/01/2006.

CONCLUSIONES

Pese a la importancia de proteger las invenciones e innovaciones a través del sistema de patentes, se logró evidenciar que en Antioquia no se está utilizando, como se debería, dicho mecanismo, es decir, nuestra región cuenta con una actividad patentaria muy baja, pues alcanzamos a identificar que en el período 1988 a 2010, la SIC concedió a inventores antioqueños 35 patentes de invención, de las cuales 2 son PCT, y 63 patentes de modelo de utilidad.

Sin embargo, lo anterior no significa necesariamente que el nivel de innovación sea coincidente con el índice de patentes en trámite o concedidas y que, además, la misma refleje el dinamismo inventivo de la región, debido a que las invenciones e innovaciones no sólo se salvaguardan por medio de las patentes, toda vez que hay otros mecanismos que pueden ser utilizados. Es así como en este marco podemos encontrar: invenciones producidas al margen del sistema de propiedad industrial y que, por lo mismo, no aparecen en las estadísticas oficiales; trámites de patentamiento abandonados o negados pese a la efectiva realización y utilización de la invención e, incluso, explotación; transferencias de tecnologías extranjeras o nacionales; inventos protegidos a través del secreto, y mejoras y adaptaciones que se mantienen en la clandestinidad no obstante su uso, debido a las políticas de algunas

empresas de utilizar en su favor la inventiva de sus trabajadores a cambio, en el mejor de los casos, de una compensación o reconocimiento; y, en el otro extremo, invenciones patentadas que no son explotadas y comercializadas.

Logramos identificar que en los últimos años los centros e institutos de investigación públicos y privados, algunos de la mano de Colciencias, han alcanzado un protagonismo en la actividad patentaria desplazando a las empresas que en los siglos pasados jalonaron el desarrollo y la innovación de la región. ¿Qué pasó con la inventiva en las empresas?

BIBLIOGRAFÍA

- CALLE, David (2012, 31 de julio). Nueva patente para la UdeA. *UdeA Noticias*. Recuperado de http://www.udea.edu.co/portal/page/portal/bActualidad/Principal_UdeA/UdeA-Noticias/udeaenmedios/Nueva%20patente%20para%20la%20UdeA (julio de 2012).
- CASTAÑO, Giovanni (2012, noviembre). Como de ciencia ficción. En *Alma Mater*, N° 615, pp. 4-5. Universidad de Antioquia. Recuperado de http://issuu.com/periodicoalmamater/docs/am_615_noviembre_2012 (noviembre de 2012).
- DEL CASTILLO, Sandra (2012, 25 de agosto). Despega la industria astillera. El remolcador Doña Clary es el primer buque diseñado y construido por talento colombiano para el sector petrolero. *El Espectador*, p. 20.
- ECHEVERRI, Eliana (2012, 30 de julio). El Horno de Crisol es una realidad industrial. *UdeA Noticias*. Recuperado de http://www.udea.edu.co/portal/page/portal/bActualidad/Principal_UdeA/UdeANoticias/Ciencia1/El%20Horno%20de%20Crisol%20es%20una%20realidad%20industrial (julio de 2012).
- LONDOÑO, Mabel; Restrepo, Luz María (2013). *Patentes: herramientas de innovación*. Medellín: Sello Editorial Universidad de Medellín.
- MAYOR, Alberto (2005). *Inventos y patentes en Colombia 1930-2000: de los límites de las herramientas a las fronteras del conocimiento*. Medellín: Fondo Editorial ITM.
- MONTENEGRO, Santiago (2011, 13 de junio). De Medellín para el mundo. *El Espectador*, p. 29.
- Sin autor (2008, 22 de diciembre). Cecif otro caso exitoso de la relación Universidad, Empresa y Estado. *Universia*. Noticias Colombia. Recuperado de <http://noticias.universia.net.co/movilidad-academica/noticia/2008/12/22/239390/cecif-otro-caso-exitoso-relacion-universidad-empresa-estado.html> (octubre de 2011).

Otros documentos:

Universidad de Antioquia, Universidad Pontificia Bolivariana y Universidad Nacional, sede Medellín (s. f.). Portafolio de patentes. Medellín.

Universidad de Antioquia(2011). Gestión de procesos de protección de propiedad intelectual. Seguimiento a patentes de la Universidad de Antioquia.

Tecnova (2010). Informe de Patentes antioqueñas desde 1989 hasta el 2009.

Páginas Web consultadas:

<http://www.uspto.gov/>

<http://www.epo.org/>

<http://www.oepm.es/>

<http://www.wipo.int/portal/index.html.es>

<http://lp.espacenet.com/>

<http://www.patentesonline.com.co/>

<http://www.secopisalud.org/>

<http://www.icipc.org/>

<http://www.cideim.org.co/>

<http://www.cenired.org.co/>

<http://www.secopidefensa.com/>

<http://www.cecifcolombia.org/>

<http://www.corbic.org/>

<http://www.ciien.org/>