

Patentes en ingeniería, una revisión contextual

Brenda Olmos-Gaona¹, Dulce Velázquez-Vázquez², V. Zamudio¹, Carlos Lino-Ramírez¹,
 Josué del Valle-Hernández¹, David Asael Gutiérrez-Hernández¹

¹ Tecnológico Nacional de México campus León

² Universidad Contemporánea de las Américas

Resumen

La propiedad intelectual es protegida a través del Instituto Mexicano de Propiedad Intelectual (IMPI) el cual propone lineamientos y procesos de ingreso, redacción y revisión para poder otorgar la protección de una invención mediante la autorización de una patente, pero muchas de las veces los creadores de invenciones no cuentan con el conocimiento de cómo proteger sus invenciones para que estas puedan ser explotadas sin ningún inconveniente. Otro punto importante es el desarrollo tecnológico en las instituciones educativas donde pocas veces se fomenta la cultura de patentar o bien no se proporciona la información suficiente y es así como hay mucha fuga de talentosos inventores o robo de buenas invenciones que logren dar un alto nivel de desarrollo tecnológico y reconocimiento a las instituciones y por ende al país.

Abstract

Intellectual property is protected through the Mexican Institute of Intellectual Property (IMPI) which proposes guidelines and entry, drafting and review processes in order to grant protection of an invention through the authorization of a patent, but many times the creators of inventions do not have the knowledge of how to protect their inventions so that they can be exploited without any inconvenience. Another important point is the technological development in educational institutions where the culture of patenting is rarely promoted or not enough information is provided and that is how there is a lot of flight of talented inventors or theft of good inventions that manage to give a high level of technological development and recognition of institutions and therefore the country.

Palabras Clave: Propiedad Intelectual, IMPI, Ingeniería.

Keywords: Intellectual Property, IMPI, Engineering.

1. INTRODUCCIÓN

El conocimiento tecnológico tiene un alto valor en las empresas, se vuelve una necesidad empresarial dado el entorno global, cambiante y dinámico, donde la competitividad se vuelve cada vez más grande y lleva a la adopción de estrategias para ganar mercado y permanecer en la competencia. Capacidad para adaptarse.

En la década pasada, gran número de países transformaron sus sistemas de propiedad intelectual a partir de que un gran número de países industrializados comenzaron a incentivar la investigación y vincularla hacia sectores productivos.

La forma más representativa en México de los derechos de propiedad industrial son las patentes dentro de un sistema que evoluciona dependiendo de las exigencias del sector científico y del sector productivo mundial.

En México el conocimiento biotecnológico es de bajo desarrollo. Por el contrario, la legislación en materia de derecho de propiedad mexicana es uno de los que mayor protección otorga en el mundo, y quienes mayor provecho hacen de esto son empresas industrializadas transnacionales.

México adopta un sistema de propiedad intelectual desde finales del siglo XIX evoluciona y se adapta a los patrones que inciden en la vida político - económica que, del país, de manera que, en la actualidad sus

transformaciones en materia de Derechos de Propiedad Intelectual tienden a incentivar la actividad inventiva extranjera, en beneficio de grandes empresas transnacionales al tiempo que la correspondiente nacional, tiende a reducir su participación [1].

La gestión del conocimiento como un factor clave para generar tecnología y ventaja competitiva en busca del desarrollo de la innovación y crear cultura para patentar, se busca comparar la diferencia que existe entre una empresa que patenta su propiedad intelectual entre las que no lo hacen.

El mercado globalizado genera mayor competitividad empresarial, el conocimiento e innovación son factores trascendentales en el desarrollo tecnológico de los países industrializados y en vías de desarrollo, así como para las empresas en la obtención y mantenimiento de ventajas competitivas.

La gestión del conocimiento es otro elemento importante para generar competitividad a futuro, es decir la creación de nuevos productos, estrategias competitivas y construir cadenas de valor.

El estudio y La recolección de datos, mediante entrevista tipo cuestionario con 49 reactivos, se realizó en 2016. Los resultados de 40 empresas muestreadas revelan que existen correlaciones y diferencias significativas entre empresas con y sin patentes con respecto a la innovación y a su vez tienen diferente capacidad de desarrollar nuevos productos y mercados.

Las empresas que invierten en la creación de patentes por medio de innovación de sus productos o servicios en los últimos tres años han buscado desarrollar nuevos productos y mercados, para protegerse de sus competidores, comparado con aquellas que no tienen patentes, cuya estrategia es realizar un limitado número de cosas, pero de la mejor manera, eludiendo el riesgo de la innovación y el cambio.

Es por eso que, retomando lo que mencionan Aristizábal et al. (2014), Maldonado et al. (2012), y Vázquez et al. (2013), tiene importancia incluir en la cultura organizacional el desarrollo e implementación de estrategias de GC, tanto al interior como al exterior de la misma, y que sean los gerentes o directivos los primeros en comprometerse, ya que de esa forma alentarán a los empleados a transferir su conocimiento y experiencias innovadoras cuyo resultado sean nuevos productos o en su defecto patentes, adquiriendo una ventaja competitiva [2].

Registrar y patentar las contribuciones intelectuales o tecnológicas es una actividad que, sobre todo en esta época, requiere mayor atención y es menester que forme parte habitual del que hacer laboral y profesional de quienes con su talento incrementan los conocimientos y recursos tecnológicos de nuestra civilización. No se debe continuar en la indecisión respecto a documentar oficialmente la propiedad de lo que con grandes esfuerzos se produce. Las condiciones actuales involucran gran libertad y rapidez en las comunicaciones, tanto como una intensa competencia con otros profesionales, compañías y países. Obtener logros y confiar en que su paternidad será reconocida y respetada es una cándida actitud que ha dado lugar a que los rivales, nacionales o extranjeros, aprovechen para registrar y hacer suyas ideas y productos que pertenecen a mexicanos.

Un inventor necesita que se conozcan los beneficios que la innovación conlleva, lo que lo expone inevitablemente a que copien sus ideas. Si la invención no está patentada oficialmente y el plagiarlo obtiene primero la patente, el inventor tendrá que ejercer acciones legales para adquirir o recuperar sus derechos, con los consabidos costos, tiempos perdidos, riesgos y desgaste emocional.

Patentar o no patentar ya no debe constituir un dilema en una sociedad cada vez más globalizada y con una gran necesidad de lograr un desarrollo tecnológico e industrial. Querer esconder el supuesto invento de la era, para provecho propio, es exponerse a que un vulgar ladrón lo haga suyo o a que el vertiginoso desarrollo tecnológico lo rebase (en breve), y por mucho. Es forzoso reconocer que nuestro ingreso a tratados de libre comercio nos obliga a estar a la vanguardia en numerosos campos, y el registro de patentes es primordial. [3] México registró un crecimiento económico e industrial muy importante entre 1940 y 1970. Esta experiencia estuvo acompañada de un proceso interesante de creación y difusión de tecnologías como muestra la actividad de patentamiento nacional. Las organizaciones de educación superior establecidas en el país probablemente participaron de ese proceso, sin embargo, pocos esfuerzos se realizaron para generar y aplicar conocimiento con utilidad comercial como lo refleja su prácticamente nulo registro de patentes. En contraste, un cierto nivel de patentamiento se observó proveniente de universidades extranjeras, las cuales aprovecharon las condiciones económicas existentes.

Las universidades y otras organizaciones educativas extranjeras estuvieron incentivadas para obtener patentes en México en respuesta a las condiciones económicas favorables que el país ofrecía tanto para la explotación como para la comercialización territorial de sus tecnologías de productos o procesos patentados.

Por el contrario en México, factores como desconocimiento de la importancia de patentar la insuficiente o ausente vinculación universidad-industria, programas financieros escasos o inadecuados para apoyar proyectos de investigación y desarrollo de tecnologías o por las prioridades de las organizaciones educativas por actividades distintas a la generación de conocimiento tecnológico como la docencia o la investigación científica son empleados comúnmente para explicar el nivel bajo de patentamiento de este tipo de organizaciones [4].

Conocimientos científicos y tecnológicos son considerados los agentes más importantes del crecimiento económico. El fuerte apoyo de ciencia y tecnología a empresas extranjeras altamente desarrolladas incide directamente en el incremento de su capacidad para innovar y el progreso tecnológico. Por lo contrario, el apoyo que recibe México a ciencia y tecnología es precario, una forma de medir la creatividad inventiva e innovación y mostrar esta falta de apoyo es por el número de patentes que se han ido adquiriendo. El número de artículos científicos publicados contra el número de patentes solicitadas refleja una gran diferencia, es decir que no todos los resultados de investigación que se publican mediante artículos están protegidos con alguna patente.

Esta situación refleja una gran necesidad en México de crear una cultura en propiedad intelectual que garantice la explotación de los beneficios del conocimiento generado dentro del país para obtener un beneficio social [5].

La importancia del uso de indicadores como las patentes puede dar luz sobre las empresas más innovadoras del sector, pues son una forma de medir los resultados tecnológicos de un país en un sector determinado, además de su valor en cuanto indicador de actividad inventiva, innovadora y de progreso tecnológico.

La gran importancia que hoy día tiene el sector aeronáutico en México, por las inversiones en general, por la creación de empleos, por el potencial desarrollo de proveedores locales y por su alto contenido de innovación y desarrollo tecnológico.

Desde el año 2003 en este país comenzaron a desencadenarse una serie de inversiones extranjeras en diversos estados. Dada esta información se puede confirmar que muchas de estas empresas son quienes han hecho solicitudes de patentes, México muestra un alto índice de dependencia tecnológica, pues el número de patentes no son de empresas mexicanas, sino de las extranjeras que han invertido en instalaciones productivas en México, por lo que México necesita trabajar en tener mayor presencia en el sector con capital nacional y un mayor dinamismo en la producción de conocimiento patentado. [6]

Las patentes son un promotor de la innovación tecnológica y a su vez de la competitividad, por tanto, resultan claves para el crecimiento y desarrollo económico de un país; dado que en una economía globalizada la competitividad es una condición básica de éxito, se ha demostrado que las empresas que comercializan productos de marca y productos o procedimientos patentados se encuentran en una posición competitiva.

Por otra parte, la generación de patentes promueve la innovación tecnológica y a su vez la competitividad. Cabe destacar que “el reporte global de competitividad 2011-2012” define a la competitividad como el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país (World Economic Forum, 2011), en este contexto, el reporte publicado por el World Economic Forum en enero del 2012 en su índice de competitividad encontramos que México está ubicado en el lugar 58, todavía muy lejos de los sitios importantes.

El 85% de las patentes otorgadas por el IMPI han sido para titulares extranjeros; es decir, la protección legal no es suficiente para desarrollar conocimientos productivos. Existe, claramente, un problema de recursos, la poca inversión en conocimiento en el país (incluida educación, salud, servicios, etc.) limita la capacidad de generación de conocimiento productivo y limita la capacidad de absorción y adaptación de la tecnología. En México en la última década el 95% de las solicitudes de patentes son generadas por extranjeros, por lo que hay una correlación positiva entre el crecimiento del PIB y la solicitud de patentes extranjeras, lo cual sugiere que la actividad económica mexicana está apoyada en la creciente inversión extranjera directa y por lo tanto las solicitudes hechas por mexicanos están negativamente correlacionadas con el crecimiento del PIB (Hernández y Díaz, 2007) [7].

La generación de ideas como bienes económicos, las patentes como una variable indicadora de la innovación. las ideas no son generadas únicamente a partir de conocimiento técnico puro, el ambiente en torno a ellas y la discusión que generan forman también parte de su creación. Ya desde hace cuatro décadas, se ha mencionado que una teoría más completa de la actividad inventiva debería tratar el problema de la transmisión de conocimientos, entre los cuales incluía la publicación de libros (Shell, 1966).

En este artículo se busca analizar y hacer una comparativa entre los artículos de innovación publicados y las patentes solicitadas, las patentes se consideran como medida para aproximar la innovación y en especial como indicadores económicos. Mientras que la variable conocimiento es aproximada con indicadores referentes a producción editorial, número de profesionistas y técnicos, publicación de libros, tesis de grado, artículos científicos y acervos bibliográficos, utilizado cifras de INEGI, la Secretaría de Educación Pública (SEP) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) para el periodo 1996-1999 [8].

2. PATENTES, EL CONTEXTO

Los sistemas de patentes y, en general, los derechos de propiedad intelectual (DPI) adquieren un carácter estratégico para que las empresas puedan asegurar las tasas de rendimiento de su inversión en Investigación y Desarrollo (I+D) e innovación.

Varios estudios en México han mostrado que los esfuerzos en I+D son débiles y que las capacidades de innovación son reducidas.

El resultado de las estimaciones del modelo muestra concordancia con lo planteado en la teoría convencional en el sentido de que el cambio tecnológico, en este caso medido por el número de patentes mexicanas registradas en los Estados Unidos, tiene efectos importantes sobre el crecimiento económico en México.

Se debe tomar en cuenta que el lento crecimiento económico prevaleciente en el periodo de análisis coincide con un escaso crecimiento de las patentes concedidas a titulares mexicanos en los Estados Unidos. A su vez, la magra actividad inventiva en México se asocia con un débil esfuerzo por gastar en I+D en relación con el PIB durante todo el periodo. Definitivamente, el bajo nivel de inversión en I+D no ha favorecido la absorción de conocimientos provenientes de la transferencia tecnológica o las derramas de conocimiento tecnológico derivadas de la inversión extranjera, del comercio internacional y otras fuentes formales e informales de adquisición de tecnología. En otras palabras, la falta de incentivos ha limitado el desarrollo tecnológico mexicano y, por tanto, la influencia de este sobre la economía nacional se ha visto muy limitada [9].

Los regímenes de propiedad intelectual buscan promover incentivos para la generación y comercialización de innovaciones y promover la difusión y uso del conocimiento. Un régimen IP por sí solo no puede maximizar estos dos objetivos simultáneamente. Después de todo, la IP establece incentivos para la innovación precisamente al restringir el uso, están ausentes otras regulaciones (competición, políticas de control de precios). Un país que establece regulaciones IP dirigidas en su mayoría a promover la innovación, potencialmente lo hace al costo de la distribución y uso del conocimiento. El problema principal en México es la adopción por parte del gobierno de México de las reglas IP que van más allá del acuerdo. Éstas tienen el efecto de hacerlo más difícil para que la innovación se distribuya y sea ampliamente usada dentro del país.

El problema principal con el régimen de IP de México es que está dirigido a promover la innovación y la comercialización del nuevo conocimiento como si el país estuviera mucho más desarrollado y por lo tanto fuera capaz de generar y absorber invenciones a un rápido ritmo.

En México, el alcance del conocimiento patentable es amplio y los dueños de la patente tienen derechos de exclusión tanto fuertes como duraderos.

Se pueden plantear dos opciones a la falta de relación entre el sistema IP y las capacidades científicas, industriales y tecnológicas del país:

- Incrementar el nivel de desarrollo científico, industrial y tecnológico de México para hacerlo más apropiado para el sistema IP.
- Alterar el sistema PI para hacerlo más apropiado para el nivel de desarrollo científico, industrial y tecnológico de México [10].

La investigación sobre el patentamiento de empresas trasnacionales, el patentamiento que se realiza en México y una comparación con el Patentamiento en estados Unidos, el tipo y la orientación de la tecnología concedida como patente a residentes y no residentes.

Al clasificar las patentes en residentes y no residentes para los cinco sectores tecnológicos se observa que los segundos determinan el perfil tecnológico del patentamiento en México. Los residentes destacan porque además de estar concentrados en la industria química tienen importantes proporciones de patentes en tecnologías mecánicas y tradicionales. Lo anterior muestra cómo los dos flujos básicos (el de residentes y no residentes) de la actividad innovativa registrada en México un punto de confluencia y otro de divergencia. El primero se registra en la tecnología de la industria química; mientras que, en los otros sectores tecnológicos, se mantienen direcciones y ritmos sustancialmente diferentes [11].

Si bien las patentes por sí solas no tienen gran aportación a la competitividad, se trata de relacionar la competitividad con la creación de las mismas. Para poder realizar el análisis se usan herramientas estadísticas para reportar los comportamientos de las patentes en México, es decir, por sector industrial, por entidad emisora, por importación de tecnología al país, y por país de origen. Los resultados se vinculan con el índice de competitividad, con la finalidad de encontrar relaciones y causalidades del mismo.

Las patentes debieran formar parte de la innovación para crear competitividad a través de la aplicación de la tecnología, concretamente la tecnología de la información, para controlar firmemente la cadena de valor y lograr un alto grado de coordinación, con proveedores, clientes (mercado), empresas relacionadas y el gobierno. En economías poco acostumbradas a la vinculación como lo es México, la creación sin vinculación se vuelve una problemática para la productividad y la competitividad. En The World Economic Forum (WEF), consultado en el sitio del Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), México logró avanzar una posición del lugar 37 al 36 entre 2011 y 2013, aunque el país se encuentra entre los diez últimos lugares y persisten importantes rezagos.

El Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, clasifica las patentes otorgada según 8 áreas tecnológicas: Química y Metalurgia, Mecánica, iluminación, calefacción y armamento, Artículos de uso y consumo, Textil y papel, Física, Técnicas industriales diversas, Construcciones fijas y Electricidad; de estos 8 rubros donde más patentes se han otorgado desde 1993 a 2013 es en Química y Metalurgia; del año 2000 a 2013 se incrementaron las de Artículos de uso y consumo y las Técnicas industriales diversas y recientemente de los años de 2006 a 2013 aumentaron en Física y Electricidad¹⁵) [12].

Para abordar el diseño de este modelo, se realizaron entrevistas, encuestas y visitas a sitios Web de diversas universidades con el fin de determinar el conjunto de actividades desde que surge una idea susceptible de ser patentada hasta que la patente es explotada en el mercado. Esta identificación de actividades y su análisis fue efectuada mediante el modelo de procesos por regulación, el que posteriormente fue traducido a un modelo en BPMN (Business Process Modeling Notation). Se muestra que el modelo propuesto facilita la gestión de las patentes en las universidades.

El objeto en estudio identificado es la idea o proyecto cuyo resultado puede dar origen a una o más patentes, objeto que pasa por un conjunto de estados.

1. Formular una idea
2. La idea debe ser aprobada
3. Darle un título a la idea
4. Patentar la idea
5. Concesión de la patente
6. Comercializar la patente
7. Explotar la patente

El resultado obtenido fue un modelo conformado por un conjunto de procesos que se pueden asociar a unidades organizacionales, las cuales pueden ser internas, esto es, encontrarse dentro de la universidad, como externas, si es que se opta por la externalización o tercerización(outsourcing), lo que dependerá de la relevancia, estrategia y/o recursos internos disponibles en cada universidad. Por razones de simplificación, el modelo elaborado supone una cierta linealidad o secuencialidad en los procesos, asumiendo en un extremo a los investigadores de las universidades como los generadores de ideas, proyectos cuyos resultados pueden dar origen a patentes, pero cuyas ideas y proyectos no necesariamente apunten a resolver problemas de las empresas; y en el otro extremo, las empresas encargadas de explotar las patentes.

El modelo construido está destinado a facilitar el proceso de gestión de patentes en las universidades particularmente interesadas en su promoción y en un mayor relacionamiento entre sus investigadores y las empresas con las cuales aspira interactuar, así como posibilitar un apropiado seguimiento de responsabilidades y tiempos dentro de la cadena que va desde que surge una idea o proyecto hasta que ella se concreta en una patente [13].

3. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En México, las estadísticas muestran la ausencia de protección a través de patentes. Lamentablemente, esto no es privativo del sector científico y educativo, sino también del sector industrial, situación que creemos se deriva, en gran medida, del desconocimiento de las ventajas competitivas de proteger las invenciones.

El desconocimiento que existe en las universidades e instituciones de investigación sobre el sistema de patentes, el conocimiento y la tecnología representan para las empresas la única alternativa posible para satisfacer la demanda de productos y servicios mejorados a un precio competitivo, para mantener su posición en el mercado, el sistema de propiedad intelectual es un mecanismo probado que permite obtener una ganancia económica al explotar comercialmente las invenciones, de lo contrario, al divulgar públicamente una invención y no protegerla, pasa a ser del dominio público, entonces, tecnología libre, las universidades e instituciones de educación superior generan el conocimiento capaz de convertirse en tecnologías que lleguen al mercado para completar el proceso de la innovación.

La falta de protección de las invenciones en las universidades e instituciones de investigación es un fenómeno a nivel nacional, este fenómeno ocurre por el desconocimiento y falta de interpretación de la legislación de la propiedad intelectual.

En México las patentes se presentan ante el IMPI donde se realiza un examen “de forma” o “administrativo” para comprobar si cumple con los requisitos legales en cuanto al contenido. Al presentar la solicitud se asigna una fecha de presentación de la solicitud o “fecha legal”; es importante porque a partir de ella se calculan

ciertas acciones como son: duración de la patente, fecha de prioridad, y el estado de la técnica para evaluar la novedad y la actividad inventiva.

Posteriormente se realiza el examen “de fondo” o “de patentabilidad” para determinar si la invención cumple los criterios sustantivos de Ley. Este examen es para verificar que la solicitud cumpla con las condiciones de patentabilidad: materia patentable, novedoso, actividad inventiva, aplicación industrial, y descripción suficiente. Finalmente, en caso favorable, se procede a conceder la patente, expidiéndose un título y publicándose en la Gaceta [14].

La investigación aplicada es un proceso que permite transformar el conocimiento teórico que proviene de la investigación básica en conceptos, prototipos y productos, sucesivamente. La elaboración de conceptos debe obligatoriamente contar con la participación de los usuarios finales y la industria para que responda a las necesidades reales de la sociedad. Bajo estas condiciones, una estrecha colaboración entre la academia y la industria puede generar un elevado valor agregado en la sociedad, por la creación de nuevos procesos o productos. De esta manera, el nivel de vida global de la sociedad mejora por el aumento de la productividad. La investigación aplicada puede entonces representar una oportunidad de progreso para el sector productivo del país si se logran concretar colaboraciones de mutuo beneficio. Un aspecto esencial del proceso de investigación aplicada es la protección de la propiedad intelectual, lo que garantiza que la inversión del industrial le proporcione una ventaja tecnológica y comercial frente a la competencia. Esta ventaja justifica la participación económica del sector productivo en el proceso [15].

REFERENCIAS

- [1] Garza Lagler, M. C. (2008). *El fortalecimiento global de los Derechos de Propiedad Intelectual y el efecto sobre la producción-difusión de conocimiento biotecnológico patentado en México, 1980-2005* (Doctoral dissertation, Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Xochimilco).
- [2] López, G. V. M. A., & Terrazas, C. P. J. (2017). Gestión del conocimiento. Innovar y patentar en empresas metalmeccánicas en Ciudad Juárez, México. *Chihuahua Hoy*, 15.
- [3] García Córdoba, F., Flores Rosete, L., & Medina Camacho, L. Patentar o no patentar.
- [4] NAVARRO, J. I. C. Actividad de patentamiento en el sector educativo superior en México.
- [5] Sandoval, R., & Valladares, L. (2009). Protección intelectual del saber: responsabilidad ética y social del científico-tecnólogo. *Ciencias*, 91(091).
- [6] Hernández Chavarría, J., & Costantino, M. A. (2017). Conocimiento patentado e indicadores económicos: el caso de la industria aeronáutica mexicana.
- [7] Alcázar-Zamacona, J. P., & Haro-Zea, K. L. (2013). Análisis cuantitativo de patentes en México. *ISSN 2168-0612 FLASH DRIVE ISSN 1941-9589 ONLINE*, 829.
- [8] Montaña, S. H., & González, E. D. (2007). La producción y el uso del conocimiento en México y su impacto en la innovación: análisis regional de las patentes solicitadas. *Análisis económico*, 22(50), 185-217.
- [9] Guzmán Chávez, A. G., López-Herrera, F., & Venegas-Martínez, F. (2012). Un análisis de cointegración entre patentes y crecimiento económico en México, 1980-2008. *Investigación económica*, 71(281), 83-115.
- [10] Shadlen, K. C. (2011). Propiedad intelectual para el desarrollo en México. *El futuro de la política de Comercio en América del Norte: Lecciones del TLCAN*.
- [11] Aboites, J., & Soria, M. (1999). Empresas transnacionales y patentes en México y Estados Unidos. *Revista Administración y Organizaciones*, 1(2), 109-132.
- [12] Contreras, R. G. H., Hernández, R. M. M., & Martínez, J. F. T. (2017). TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y CREACIÓN DE PATENTES EN MÉXICO. *GLOBAL de NEGOCIOS*, 5(3), 59-70.
- [13] Schmal, R., López, S., Cabrales, F., & Acuña, D. (2010). Modelado de Procesos de Negocio para la Gestión de Patentes en Universidades. *Información tecnológica*, 21(6), 113-124.
- [14] Villanueva Kurczyn, F., Del Rio Portilla, J. A., & Martínez Fernández, M. (2009). Hacia una política de gestión de las invenciones en las entidades públicas de investigación. *Revista de la educación superior*, 38(150), 21-36.
- [15] Lozada, J. (2014). Investigación aplicada: Definición, propiedad intelectual e industria. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 3(1), 47-50.

- [16] Reglamento de la ley de la propiedad industrial, 23 de noviembre de 1994
- [17] Cámara de diputados del h, congreso de la unión, Secretaría General, Secretaría de Servicios Parlamentarios. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LPI_161216.pdf
- [18] Ley De La Propiedad Industrial, 27 de junio de 1991, Carlos Salinas De Gortari, Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos.
- [19] <http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/mx/mx100es.pdf>
- [20] [18] Guia sobre invenciones, patentes, modelos de utilidad, diseños industriales y trazado de circuitos integrados, Dirección divisional de patentes.
- [21] https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/321130/Gui_a_de_Invenciones.pdf

Correo de autor: leorocio_3@hotmail.com