



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE DERECHO

Tratados internacionales en materia de Patentes: un
estímulo a generación de valor de empresas sociales de base
tecnológica

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADO EN
DERECHO

PRESENTA

Manuel Heimdal González Nava

Tutora de tesis: Ana Georgina Alba Betancourt

CD. MX. 2023





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE DERECHO
SEMINARIO DE PATENTES,
MARCAS Y DERECHOS DE AUTOR
OFICIO No. SPMDA/0L24/X/2022

ASUNTO: TÉRMINO DE TESIS

LIC. IVONNE RAMÍREZ WENCE
DIRECCIÓN GENERAL DE LA ADMINISTRACIÓN
ESCOLAR - UNAM
PRESENTE

El pasante de Derecho **C.MANUEL HEIMDAL GONZÁLEZ NAVA**, con número de cuenta **313200865** ha elaborado en este Seminario bajo la dirección de la **DRA. ANA GEORGINA ALBA BETANCOURT** la tesis titulada:

“TRATADOS INTERNACIONALES EN MATERIA DE PATENTES: UN ESTÍMULO A LA GENERACIÓN DE VALOR DE LAS EMPRESAS SOCIALES DE BASE TECNOLÓGICA”

Dicha tesis se elaboró bajo el *Programa Emergente de Titulación “Tesis, servicio social y titulación en seis meses”*.

En consecuencia y cubiertos los requisitos esenciales del Reglamento de Exámenes Profesionales, solicito a usted tenga a bien autorizar los trámites para la realización de su examen.

ATENTAMENTE
“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”
Ciudad Universitaria, Cd. Mx. a 31 de octubre de 2022



LIC. MA. DEL CARMEN ARTEAGA ALVARADO
DIRECTORA DEL SEMINARIO

“El interesado deberá iniciar el trámite para su titulación dentro de los seis meses siguientes (contados de día a día) a aquél en que le sea entregado el presente oficio, en el entendido de que transcurrido dicho lapso sin haberlo hecho, caducará la autorización que ahora le concede para someter su tesis a examen profesional, misma autorización que no podrá otorgarse nuevamente sino en el caso de que el trabajo recepcional conserve su actualidad y siempre que la oportuna iniciación del trámite para la celebración de examen haya sido impedida por circunstancia grave, todo lo cual calificará la Secretaría General de la Facultad”

Agradecimientos

A mi madre, por ser mi fuerza y mi energía de vida, por creer en mí en esos momentos en los que ni yo mismo creía en mí y por acompañarme con dulzura, regaños y amor en cada uno de los pasos que he tomado en mi vida.

A mi padre, por ser ese motor para pilotear la nave espacial de mi vida con límite en la galaxia más lejana del universo y por brindarme las herramientas para ser la persona que soy el día de hoy.

Al Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, por la oportunidad de enamorarme cada día de mi carrera al formar parte de la Línea de Investigación de Propiedad Intelectual y al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por su confianza en el proyecto PAPIIT intitulado “Tratados sobre Propiedad Intelectual, su recepción en el derecho interno y su impacto económico-social” del cual forma parte este trabajo de investigación con mucho honor y orgullo.

A mi hermana, por ser mi amiga, cómplice y heroína todos estos años, por su invaluable compañía y sus increíblemente maduros consejos.

A mi abuela Yolanda, por compartirme su amor al estudio y la disciplina. A mi abuelo Luis, por sus pláticas filosóficas que han trascendido en mi ser. A mis abuelos Manuel y Alicia, quiénes desde el más allá cuidan y aconsejan mis sueños y mi andar.

A mi tía Caro, por ser esa luz guía en mi camino y ese lazo que une a mi familia.

A mi tía Alma, por ser ese ejemplo de perseverancia, audacia y sensatez que rigen mi existencia en este mundo.

A mis amigos Susei, Chiara, Melissa, Saúl, Fernando, Daniela, Annier, Fernanda, Francisco, Laskhmy, Frida, Sergio, José Luis y Vianey, por formar ese ambiente de confianza y apoyo mutuo en el que puedo ser mi yo más puro, por acompañarme en cada momento de mi vida y aportar diversos momentos, enseñanzas, cualidades y afectos que formarán parte de mi por el resto de mi existencia.

A la vida, por sus coincidencias, contradicciones, oportunidades y casualidades que hacen que valga la pena vivirla; a la ciencia, por demostrar los fenómenos apasionantes de la vida, y a la música y el arte, por ser las expresiones más humanas de la vida misma, y el mejor compañero de viaje.

Introducción

La historia de la humanidad se ha visto ampliamente marcada por las revoluciones científicas y tecnológicas que generan un cambio en el paradigma en cuanto a la forma de solucionar los problemas cotidianos, desde optimizar la producción o simplemente satisfacer necesidades humanas. Estas innovaciones han sido altamente valoradas al grado de consolidarse y reconocerse derechos intangibles de propiedad intelectual sobre ellos, constituyendo derechos de exclusividad mediante una ficción jurídica que asemeja mucho a la figura económica de monopolio natural: las patentes.

En años recientes se ha observado la tendencia del crecimiento de pequeñas y medianas empresas denominadas *start-ups* o *SME's* debido a la obtención y buena administración de sus derechos de propiedad intelectual, mismos que recurrentemente protegen o identifican no solo bienes y procesos innovadores en el sentido tradicional de la palabra, sino que presentan una innovación orientada hacia la protección del medio ambiente, la inclusión de ciertos sectores sociales vulnerables o la resolución cualquier otra problemática social ampliamente analizada y discutida por los Estados y los organismos internacionales. Este tipo de empresas han sido denominadas empresas sociales, empresas sostenibles o empresas con responsabilidad social.

Resulta importante resaltar que la elección de las pequeñas y medianas empresas de base tecnológica como la unidad de análisis, no resulta aleatoria ni del todo arbitraria. Una variedad de autores e instituciones tales como la IMCO¹, señalan que son estas empresas las que generan alrededor del 28% del Producto Interno Bruto en México y que el 31% de los empleos en 2018 en los países en

¹ Instituto Mexicano para la Competitividad, *De la informalidad a la competitividad. Políticas para un ecosistema donde las PYMES crezcan y se desarrollen*. Ciudad de México, Quickbooks, 2020, pp. 14-16

desarrollo como lo es México, fueron generados por pequeñas y medianas empresas.

Asimismo, la elección de la definición en sentido estricto de las empresas de base tecnológica como unidad de análisis se justifica en tanto son aquellas unidades económicas que generan tecnología o bien la utilizan en sus procesos de producción para crear productos o prestar servicios que resultan particularmente innovadores.

Por otro lado, las empresas de base tecnológica permiten en su mayoría delimitar aún más el tema, dado que analizar otro tipo de empresas implicarían un estudio más amplio de la ponderación de los derechos de propiedad intelectual frente a derechos humanos tales como la salud, la educación, la cultura, etc.

Debido a lo anterior, resulta relevante estudiar a la Propiedad Intelectual desde una variedad muy amplia de disciplinas, incluso incorporando conocimientos que exceden el campo jurídico de estudio, tales como la economía, las ciencias exactas, las ingenierías, la administración, la psicología, entre muchas otras.

Para el presente trabajo, fue necesario delimitar el estudio un tema tan complejo y con tantas aristas, a la conjunción que existe entre el derecho internacional y la gestión corporativa que las pequeñas y medianas empresas de base tecnológica hacen de sus activos intangibles, particularmente en lo que respecta a las patentes de invención.

Las patentes en tanto objeto de estudio del presente trabajo de investigación, se analizan en un contexto en el que, tal y como señala el Dr. Solorio, en el habla cotidiana se generaliza el concepto de patente para la protección que otorgan los derechos de propiedad intelectual en su conjunto, sin embargo, señala que si bien la patente es la figura principal, “*en la legislación mexicana y en los diversos tratados*

internacionales de los cuales México es parte, se reconocen diversas figuras que protegen inventos, desde diferentes perspectivas o con diferentes enfoques”²

Esa intersección entre derecho de patentes y tratados internacionales se justifica en el marco de una economía del conocimiento que otorga un gran valor al derecho de exclusividad que implica detentar un “monopolio legal y temporal” en el uso, fabricación, venta, comercialización e incluso importación sobre el producto o proceso patentado, obligación de no hacer que como regla general tiene el otorgamiento del consentimiento por parte del titular de la patente y al cual sólo se oponen ciertas excepciones o “flexibilidades” dentro de las legislaciones nacionales e internacionales.

Los Tratados internacionales en materia de Propiedad Intelectual establecen mecanismos y flexibilidades en materia de patentes que no han sido completamente incorporadas a la legislación interna.

Las pequeñas y medianas empresas sociales de base tecnológica pueden y deben hacer uso tanto del sistema de propiedad intelectual como de las flexibilidades que otorgan los Tratados Internacionales para crear un círculo virtuoso de innovación.

Las patentes constituyen un bien intangible de Propiedad Intelectual relevante para la innovación en empresas sociales de base tecnológica.

En virtud de lo anterior es necesaria la existencia de un sistema jurídico bien estructurado que integre los compromisos internacionales suscritos por el Estado mexicano mediante Tratados internacionales a la par que favorezca el crecimiento de las pequeñas y medianas entidades económicas de base tecnológica.

² Solorio Pérez, Óscar Javier, *Derecho de la Propiedad Intelectual*. Ciudad de México, Oxford, 2010 p. 159

El valor que tienen estos derechos de exclusividad que conceden en general los activos intangibles relacionados con la propiedad intelectual, y en particular con las patentes, se puede observar mediante la valuación de los activos en la empresa, así como de un análisis del balance general de ésta, ya que desde hace tiempo se incorporó una partida específica relativa a bienes intangibles, entre los que destacan los derechos de propiedad intelectual, así como los recursos y el talento humano.

En virtud de lo anterior, es posible adelantar el análisis que hace el Dr. Solorio en torno al concepto de patente de invención, derivado de la una interpretación literal de la palabra patente la cual “[...] *a diferencia del uso corriente que hacemos de ella en relación con la materia de propiedad intelectual, no es un sustantivo, sino un adjetivo cuyos sinónimos serían “manifiesto, visible, claro, perceptible”*”² (Solorio Pérez, 2010) .

Así, cuando aplicamos este término a la administración pública o al derecho, una patente en el sentido lato de la expresión significa *“Título o despacho real [oficial] para el goce de un empleo o privilegio”*.³

Hoy en día, los derechos que otorga una patente revisten una importancia especial debido a que nos encontramos inmersos en la llamada “economía del conocimiento” en la cual la dinámica de los factores de producción ha variado significativamente, siendo que en la actualidad los bienes de mayor valor para las empresas son los bienes intangibles, entre ellos, los derechos de propiedad intelectual, siendo en éstos en los que se fundamenta el valor agregado de un bien o servicio y, en consecuencia, el valor agregado de la empresa que produce dichos bienes o presta dichos servicios.

En efecto, el desarrollo tecnológico es considerado uno de los indicadores más importantes al momento de determinar el desarrollo económico y social de un país. Autores como Ronald Dore⁴ han establecido la relación entre la capacidad

³ *Ibidem.* p. 161

⁴ Cypher, James y Dietz, James, *The Process of Economic Development*, Londres, Routledge Taylor & Francis Group, 1997.

independiente de aprendizaje tecnológico, la capacidad independiente de creación tecnológica y la eficiencia de la dinámica económica.

Por otro lado, Leydesdorff y Eckowitz⁵ afirman que el capital humano puede ser considerado como el factor que genera más variación en la generación de valor en las economías basadas en el conocimiento.

En ese sentido, el valor agregado del que habla Marx⁶ en su teoría sobre el capitalismo se mantiene vigente, pero ha evolucionado, ya que hoy en día es a través del trabajo intelectual que se desarrollan los mayores diferenciadores entre un producto o servicio y el de un competidor, ventajas que suelen ser protegidas mediante los derechos exclusivos de propiedad intelectual.

En lo que respecta al enfoque de derecho internacional del presente trabajo cabe resaltar en principio la tendencia a la uniformidad que los regímenes de propiedad intelectual han mostrado desde la adopción del Convenio de París en 1883, el cual establece los estándares básicos de la propiedad industrial.

Sin embargo, tal y como se verá dentro del primer capítulo, la propiedad industrial encuentra en el Acuerdo sobre los aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC⁷) un nuevo paradigma que dicta los estándares mínimos de la Propiedad Intelectual que deben observarse hasta la fecha, razón por la cual será el marco normativo de referencia para el presente trabajo de investigación.

El Acuerdo ADPIC representa un marco de referencia para medir los estándares (laxos o elevados) que establecen Tratados de Libre Comercio o Tratados de Inversión como lo es el T-MEC.

⁵ Leydesdorff, Loef, y Etkowitz, Henry, "A Triple-Helix of University-Industry-Government", en Leydesdorff, Loef, y Etkowitz, Henry, *Universities and the Global Knowledge Economy. A Triple Helix of University-Industry-Government Relations*, Londres, Pinter, pp. 155-162, 1997.

⁶ *Idem*.

⁷ Acuerdo sobre Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio. disponible en: <https://www.wipo.int/wipolex/es/text/305796>

Ahora bien, resulta relevante mencionar que dicho acuerdo se adoptó en 1994 durante el proceso de internacionalización de la propiedad intelectual, pasando a formar parte de los acuerdos fundamentales de la Organización Mundial del Comercio (OMC); por lo que representa en el mundo contemporáneo un marco de referencia fundamental para entender la naturaleza jurídica y el alcance de los derechos intangibles de propiedad intelectual, así como la armonización del derecho interno conforme a los estándares internacionales establecidos en dicho tratado.

De igual manera es importante resaltar que las patentes y los demás derechos de propiedad intelectual no actúan por arte de magia ni toman un valor simplemente por el hecho de contar con ellos, pues a diferencia de lo que ocurre con los bienes tangibles tradicionales, los derechos de propiedad intelectual requieren de estrategias adecuadas para su protección, utilización y administración.

Es por ello que el presente trabajo de investigación abordará la forma en la que pequeñas y medianas empresas sociales de base tecnológica pueden aprovechar la naturaleza jurídica, las características y los beneficios que les otorgan las normas jurídicas de los Tratados Internacionales en materia de patentes de invención, así como las reformas a la legislación interna que se han realizado con motivo de la recepción de dichas normas internacionales.

Por lo señalado anteriormente, en el presente trabajo se pretenden comprender y analizar las disposiciones de uno de los tratados internacionales más recientes de los que el Estado mexicano es parte: el Tratado de Libre Comercio entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC)⁸, con la finalidad de generar un estudio comparado de las mismas frente a los cambios legislativos que se han originado a raíz de las obligaciones internacionales que dicho tratado conlleva, y con ello comenzar a señalar ciertas cuestiones que pueden representar un efecto

⁸ Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, México y Canadá. Disponible en <https://www.gob.mx/t-mec/acciones-y-programas/textos-finales-del-tratado-entre-mexico-estados-unidos-y-canada-t-mec-202730?state=published>

positivo o negativo para la creación, desarrollo y crecimiento de pequeñas y medianas empresas de base tecnológica.

Los derechos de Propiedad Intelectual y en particular las patentes de invención han recibido una amplia gama de críticas debido a que este tipo de derechos intangibles constituyen un monopolio temporal a favor del obtentor de la patente⁹ que en muchas ocasiones no toma en consideración la afectación que dicha invención tendrá al medio ambiente, los bloqueos al mercado que se generarán a partir de dicho derecho de exclusividad o la accesibilidad que personas en situación de vulnerabilidad o países menos desarrollados (LDC por sus siglas en inglés¹⁰) tendrán a dichas tecnologías.

Sin embargo, se ha demostrado que el sistema de protección de la propiedad intelectual resulta de gran importancia para incentivar la innovación, la generación de empleos y la ampliación de mercados alrededor del mundo¹¹, particularmente cuando esta protección tiene un mismo nivel homologado en distintos países.

Es por ello que en el presente trabajo se propone describir y explicar las formas con las que cuentan las pequeñas y medianas empresas sociales mexicanas de base tecnológica para aprovechar la normativa internacional y su recepción en el derecho interno en materia de patentes y otros derechos de Propiedad Intelectual relacionados con las invenciones, la ciencia y la tecnología para tener una mayor productividad y crecimiento económico; así como realizar una aproximación a las estructuras jurídicas existentes y a las faltantes, necesarias para colmar los

⁹ 1.3.3 *Concepto, finalidad y función de una patente (infra)*

¹⁰ Los países menos desarrollados son países con ingresos bajos que enfrentan impedimentos estructurales severos para tener un desarrollo sustentable. Son países altamente vulnerables a las crisis económicas y ambientales y tienen niveles bajos de recursos humanos. Actualmente 46 países se encuentran en esta lista, misma que es revisada cada tres años por el Comité de Desarrollo de las Naciones Unidas ONU, O. d. (s.a.). *United Nations. Department of Economic and Social Affairs*. Obtenido de Economic Analysis: <https://www.un.org/development/desa/dpad/least-developed-country-category.html>

¹¹ 1.4.2 *Relación entre Innovación y Propiedad Intelectual (infra)*

compromisos internacionales suscritos por el Estado mexicano mediante la firma y ratificación de los tratados de libre comercio objeto del presente estudio.

Por lo tanto, la pregunta de investigación que se pretende resolver mediante el presente trabajo de investigación consiste en determinar si efectivamente las disposiciones en materia de patentes provenientes de Tratados internacionales constituyen un estímulo a la innovación de pequeñas y medianas empresas sociales de base tecnológica.

Los objetivos generales del presente trabajo consisten primeramente en señalar las oportunidades o flexibilidades que presentan las normas internacionales relativas a derecho de patentes para que el Estado mexicano dote de estructuras jurídicas idóneas que estimulen la innovación y el desarrollo de tecnologías a la par que da cumplimiento a sus obligaciones internacionales; así como proponer una aproximación a los cambios o adecuaciones en la legislación interna de propiedad industrial que colme los compromisos internacionales suscritos por el Estado mexicano en materia de patentes y que, al mismo tiempo permita a las pequeñas y medianas empresas sociales de base tecnológica obtener una protección idónea de sus activos intangibles.

El presente trabajo de tesis parte de la hipótesis de que los cambios a la legislación en materia de propiedad industrial no son suficientes para lograr incentivar la innovación, requieren de las adecuadas políticas públicas de innovación, ciencia y tecnología para cubrir la doble finalidad intrínseca de los derechos que confiere una patente: incentivar la innovación y difundir el conocimiento.

El presente proyecto resulta relevante para la línea de investigación de Propiedad Intelectual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la cual formo parte, así como para el proyecto PAPIIT denominado “Tratados de Propiedad Intelectual, su recepción en el derecho interno y su impacto económico-social”, debido a que el objetivo del presente trabajo contempla la adecuación de la legislación en materia de Propiedad Intelectual derivada de los Tratados

Internacionales. También contempla las necesidades de innovación y desarrollo de nuevas tecnologías que plantea la economía del conocimiento y con ello a la manera en la que los actores económicos de talla pequeña y mediana pueden aprovechar la naturaleza jurídica, las características, los beneficios y las limitaciones legales de las patentes y otros derechos de propiedad intelectual para innovar.

La decisión sobre trabajar específicamente con pequeñas y medianas empresas sociales de base tecnológica responde a la necesidad de garantizar el acceso de este tipo de empresas de gran importancia para la generación de ingresos y la creación de empleos en el país a los derechos de propiedad intelectual y a los beneficios que ellos conllevan.

La propuesta implica señalar las áreas de oportunidad en la que la legislación nacional en materia de Propiedad Intelectual puede mejorar en el marco de los acuerdos internacionales, con la finalidad de que incremente y mejore la utilización del sistema de propiedad intelectual por parte de estos actores económico-jurídicos.

Finalmente, los objetivos del presente trabajo se presentan como idóneos particularmente por las necesidades de innovación y desarrollo de nuevas tecnologías que plantea la creciente economía del conocimiento, así como los retos medioambientales, sociales y económicos que presenta la segunda década del siglo XXI: una recesión económica provocada por la pandemia de COVID-19, una falta de empleos, un cambio climático cada vez más acentuado y una marcada inequidad en el reparto de la riqueza, así como los amplios esfuerzos para lograr una mayor inclusión, mejores condiciones de vida y mayores oportunidades para las personas alrededor del mundo.

No obstante lo anterior, resulta relevante mencionar que se excluyen del presente estudio los impactos que tuvo la pandemia de COVID-19 en la economía de pequeñas y medianas empresas de base tecnológica, y el estudio pormenorizado de las nuevas figuras incorporadas en la Ley Federal de Protección de la Propiedad Industrial que no se relacionan con invenciones o tecnología, con la finalidad de

desarrollar una estructura lógica controlada y evitar emitir juicios sobre datos materia de áreas del conocimiento diversas al objeto del presente estudio.

Índice

Introducción

Capítulos

1. Conceptos fundamentales, marco histórico, marco normativo y marco teórico

1.1. Antecedentes normativos en Tratados Internacionales de Propiedad Intelectual de los que el Estado mexicano es parte.

1.2. Mecanismo de incorporación de la normativa internacional al derecho interno

1.3. Patentes

1.3.1. Fundamento constitucional

1.3.2. Legislación en materia de patentes en México

1.3.3. Concepto, finalidad y función de una patente

1.4. Economía del conocimiento, innovación y relevancia de las Empresas Sociales de Base Tecnológica

1.4.1. Economía del conocimiento y la cuarta revolución industrial

1.4.2. Relación entre Innovación y Propiedad Intelectual

1.4.3. Empresas Sociales de Base Tecnológica

1.4.4. Papel que juegan las patentes en las Empresas Sociales de Base Tecnológica.

2. Cambios en materia de patentes a la Legislación mexicana de Propiedad Intelectual: De la Ley de Propiedad Industrial a la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial.

2.1. Incorporación de normativa internacional en materia de patentes

2.1.1. Tratado de Libre Comercio entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC)

2.1.2. Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC)

2.2. Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial

2.2.1. Cambios más relevantes en materia de Patentes entre la LPI y la LFPPI

2.2.2. ¿Representa la LFPPI un incremento en los estándares de Propiedad Intelectual con respecto a la LPI?

2.2.3. Áreas de oportunidad encontradas en ADPIC y T-MEC para ser incorporados a la LFPPI o bien a su reglamento.

ANEXO I: Cuadro comparativo entre las disposiciones de la Ley de Propiedad Industrial y la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial.

3. Efectos del incremento en los estándares de Propiedad Intelectual: ¿un estímulo a la innovación y generación de valor de pequeñas y medianas empresas de base tecnológica?

3.1. Medición de la innovación

3.1.1. Índices de Patentabilidad

3.1.2. Global InnovationIndex (OMPI)

3.1.3. Limitaciones que presenta el aspecto regulatorio de la Propiedad Industrial para incentivar la innovación

3.2. Problemáticas que presentan la actual regulación en materia de patentes para las Pequeñas y Medianas Empresas de Base Tecnológica

3.2.1. Patent trolls

3.2.2. Límites a los modelos de transferencia de tecnología basados en la imitación

3.2.3. Falta de desarrollo de capacidades tecnológicas necesarias para la innovación

4. Recepción de las disposiciones internacionales en materia de patentes en el derecho mexicano y su contraste con las necesidades de las empresas sociales de base tecnológica: oportunidades y flexibilidades que otorgan los tratados de libre comercio para la mejora del sistema de propiedad intelectual en la empresa.

4.1. Oportunidades y flexibilidades encontrados en los Tratados Internacionales

4.2. Políticas en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación

4.2.1. Problemas que presentan las Políticas de CT&I en la actualidad

4.2.2. Propuesta de aspectos a considerar al momento de desarrollar políticas de CT&I

5. Conclusiones

Capítulo I. La normativa internacional en materia de Propiedad Intelectual incorporada al derecho mexicano a través de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Intelectual.

1. Conceptos fundamentales, marco histórico, marco normativo y marco teórico

1.1. Antecedentes normativos en Tratados Internacionales de Propiedad Intelectual de los que el Estado mexicano es parte.

El marco normativo de la Propiedad Intelectual es particularmente dinámico y novedoso si se coloca en comparación con otras ramas del derecho. Históricamente se ha relacionado con el desarrollo de las ciencias y la tecnología, como respuesta a las necesidades éstas han planteado tanto a nivel micro como macroeconómico, tal y como señala el autor Óscar Javier Solorio Pérez cada vez existe un mayor interés a nivel internacional para promover la protección de los derechos intangibles de propiedad intelectual, tendencia que se observa a en la adopción de nuevos instrumentos internacionales, así como en el fortalecimiento de los ya existentes.¹²

En tanto derechos intangibles como los denomina acertadamente el Dr. Solorio, los derechos de Propiedad Intelectual se encuentran clasificados doctrinariamente dentro del derecho privado, cuya obtención, tramitación y defensa se encuentran bajo una combinación *sui generis* del derecho administrativo, el derecho civil, el derecho mercantil y el derecho económico, mismos que a su vez mantienen una estrecha relación práctica con cuestiones constitucionales, internacionales, los mecanismos alternativos de solución de controversias y el derecho de la competencia económica.

¹² “Los derechos de propiedad intelectual, en su concepción moderna, tienen más de dos siglos de existencia. No obstante, en el contexto de un mundo globalizado y una economía basada en el conocimiento, la comunidad internacional ha cobrado un interés creciente en estos derechos intangibles, al reforzar los instrumentos internacionales existentes desde el siglo XIX y crear otros nuevos.” Solorio Pérez, *op. cit.* p. xix

También resulta cierto lo que afirma el Dr. Solorio¹³ en lo que respecta a la existencia de instrumentos internacionales relacionados con la Propiedad Intelectual, ya que en el siglo XIX, específicamente en el año de 1883 se firmó por primera vez el Convenio de París, el cual representó el primer gran esfuerzo por definir las directrices del derecho de la Propiedad Industrial, rama de la Propiedad Intelectual que regula lo relativo a invenciones (protegidas mediante patentes, modelos industriales, diseños industriales, secretos industriales); signos distintivos (como lo son las marcas), y las prácticas desleales de comercio, o prácticas de competencia desleal en su acepción más exacta.

Históricamente, el Convenio de París¹⁴ es el Tratado Internacional en materia de propiedad industrial que sienta las bases del sistema armonizado de patentes, todo lo relativo a la propiedad industrial parte de él. Dicho Convenio se celebró por primera vez en 1883 en Bruselas, pero fue firmado por México hasta el 14 de julio de 1977, en su quinta revisión en la ciudad de Estocolmo.

A París le debemos la constitución de la “Unión” para la protección de la propiedad industrial y en su contenido fue posible encontrar por primera vez una homologación de las disposiciones relativas a marcas, nombres comerciales, indicaciones de procedencia, patentes de invención, modelos de utilidad, dibujos o diseños industriales, así como un marcado esfuerzo para prevenir y sancionar la competencia desleal.

En las disposiciones generales, es posible observar que el Convenio de París reconoce primeramente el principio de Trato Nacional, es decir, que los Estados Contratantes deben conceder a los nacionales de los otros Estados Contratantes la misma protección que se concede a sus propios nacionales; y por otra parte, establece el derecho de prioridad, de 12 meses en el caso de las patentes, que se le debe reconocer a los inventores que hayan presentado su solicitud de patente en

¹³ *Ibidem*, pp. 21-22

¹⁴ (OMPI, *Reseña del Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial (1883)*, s.f.) disponible en https://www.wipo.int/treaties/es/ip/paris/summary_paris.html

alguno de los Estados contratantes, para que se mantenga la novedad de la invención y pueda ser solicitada en cualquier otro de los Estados contratantes.

En lo que respecta al tema del presente trabajo de investigación, cabe resaltar que el Convenio de París abunda no sólo respecto a los requisitos de patentabilidad (novedad, actividad inventiva y aplicación industrial) y los principios de independencia y territorialidad de la misma; sino que incorpora disposiciones relativas a las licencias obligatorias, así como el procedimiento de caducidad de una patente.

En la actualidad, el derecho de la Propiedad Intelectual ha tomado una importancia fundamental en los procesos de negociación de Tratados Internacionales en materia de comercio y en materia de inversión, como un presupuesto necesario para el establecimiento de relaciones comerciales entre los países, y México no ha sido la excepción. De acuerdo con tratadistas como el Dr. Mauricio Jalife¹⁵, ésta es una tendencia que se ha venido marcada desde la década de los años ochenta y que se ha intensificado a raíz del crecimiento exponencial del avance tecnológico, así como a la importancia económica que dicho sector tecnológico ha representado en la consolidación de la llamada “economía del conocimiento”.

Ahora bien, esta tendencia hacia la armonización de normas internacionales en materia de Propiedad Intelectual ha implicado la necesidad de incorporar la normativa internacional a la legislación interna, lo cual ha representado un proceso paulatino de cambio de paradigma, particularmente en los países poco desarrollados, donde la adopción de los regímenes de Propiedad Intelectual, corresponden con promesas de desarrollo económico y bienestar social para sus pobladores de acuerdo a una variedad amplia de autores.

¹⁵ Jalife Daher, Mauricio, *La nueva Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial*. Ciudad de México, Tirant Lo Blanch, 2020.

Un claro ejemplo de lo que se señala en el párrafo anterior fue objeto de análisis del tratadista Rodrigo Corredor Castellano¹⁶, quien en un artículo de divulgación científica para la Revista Latinoamericana de Derecho Comercial Internacional hace un notable análisis del efecto que representa la implementación de políticas públicas en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación en la derrama económica proveniente de la Inversión Extranjera Directa.

A lo largo de dicho análisis, el citado autor afirma que en el mundo contemporáneo existen nuevos modelos de negocios que nutren las nuevas teorías comerciales en el plano internacional, mismas que señalan la relevancia de otorgar un valor agregado a productos o servicios mediante la configuración intrínseca de dichas cadenas de valor.

Es decir, se plantea la posibilidad de que productos o servicios que hasta ahora se habían venido comercializando de manera muy simple o genérica, en la llamada economía del conocimiento ciertas empresas adquieran una relevancia debido a la inclusión de tecnologías y mecanismos disruptivos.¹⁷

Por otro lado, Joseph Strauss (Strauss, 2007) señaló en el año 2007 en su artículo para la revista *European Review* del Reino Unido que con la firma y ratificación en 1994 del Acuerdo sobre Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual (ADPIC) relacionados con el Comercio los estándares en la materia se

¹⁶ Corredor Castellano, R. (2014). "Inversión extranjera directa: Incertidumbre del efecto derrame en materia de innovación y su implicación en eventuales controversias relacionadas con la protección de activos intangibles", *Revista Latinoamericana de Derecho Comercial Internacional*, pp. 15-33

¹⁷ De acuerdo con las nuevas teorías del comercio mundial y los nuevos modelos de negocio que las sustentan, la relevancia del sector productivo en el plano internacional está determinada por su capacidad de configurar o tomar parte en cadenas globales de valor, las cuales por efecto de una creciente fragmentación de la producción podrían permitir a los países en desarrollo agregar valor a ciertos productos que hasta el momento vienen siendo explotados como simples commodities. *Ibidem* p. 18

han elevado y se ha logrado que sean mayormente vinculantes, permitiendo una mayor protección de los activos intangibles de creadores e inventores.¹⁸

Asimismo, Strauss apunta que la principal razón por la que países en desarrollo aceptarían el ADPIC en su contexto sería de índole política y no económica, pues debían asegurar su acceso al mercado internacional y al comercio con países desarrollados, sin que ello contemplara un análisis del costo-beneficio que dicho tratado representaría para los países menos desarrollados.¹⁹

En ese sentido, algunos autores señalan que fueron dos factores los que principalmente motivaron la adopción histórica de estándares consolidados en materia de Propiedad Intelectual en México: por una parte, la promesa de desarrollo económico como consecuencia del desarrollo de políticas públicas que incentivaran la innovación y el desarrollo tecnológico; y por otra parte, no quedar fuera de la negociación internacional en la que los mercados internacionales jugaron y

¹⁸ [...] *Con la aceptación en 1994 del Acuerdo sobre Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio se pudieron lograr más altos e internacionalmente vinculantes estándares para la protección de la Propiedad Intelectual [...] Sin embargo, se reconoce que el ADPIC [...] sólo representa uno de los pilares que soportan el sistema legal internacional de la Organización Mundial del Comercio (OMC).* Traducción libre, para cita textual véase Strauss, Joseph, "The Impact of the New World Order on Economic Development, The Role of the Intellectual Property Rights System". *European Review*, 2007, 15(1) pp. 47-63, disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/european-review/article/abs/impact-of-the-new-world-order-on-economic-development-the-role-of-the-intellectual-property-rights-system/306D039D3B8D3F29CD9EBC44463D1993> (fecha de consulta: 14 de diciembre de 2022)

¹⁹ *Los países en desarrollo sólo aceptarían el ADPIC en este contexto con la finalidad de asegurar su acceso a los mercados de países industrializados. [...] Las negociaciones del ADPIC no proveyeron de un amplio análisis del costo beneficio de, por ejemplo, aspectos relacionados con el bienestar para los países menos desarrollados.* Traducción libre, para cita textual véase (Strauss, 2007), **ibidem**, p. 55

[...] ADPIC fue aceptado por los países en desarrollo y otros importadores netos de conocimiento sólo por razones políticas y no por razones económicas" Traducción libre, para cita textual véase (Strauss, 2007), **Ídem**.

continúan jugando un papel dominante frente a la soberanía de los Estados en desarrollo, como lo es México.

En ese contexto se suscitó la adopción del ADPIC en 1994, pues la Organización Mundial del Comercio consideró como un requisito fundamental para su funcionamiento, la adopción de estándares homologados en materia de propiedad intelectual, mismos que serían establecidos en el anexo 1C del Decreto de Promulgación del Acta Final de la Ronda Uruguay de Negociaciones Comerciales Multilaterales y, por lo tanto, el Acuerdo por el que se establece la Organización Mundial del Comercio.

Este acuerdo contiene disposiciones lo suficientemente protectoras de los derechos de Propiedad Intelectual así como las flexibilidades y oportunidades necesarias para ejercer su soberanía en la adopción de la normativa internacional en sus respectivas legislaciones nacionales.

Posterior a la adopción del ADPIC, el crecimiento de acuerdos internacionales en materia de comercio e inversión ha sido considerable, siendo el Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN) un acuerdo trilateral que, en el caso de México, desembocó en cambios relevantes a la ya entonces vigente Ley de la Propiedad Industrial; así como una mejora y refuerzo importante a las instituciones encargadas del otorgamiento y administración de derechos de Propiedad Intelectual, en particular del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), organismo descentralizado de la Administración Pública Federal que hoy en día representa presupuestalmente, una entidad muy eficiente en el manejo de los recursos públicos que él mismo autogestiona.

Ahora bien, a la fecha de elaboración del presente trabajo de investigación (2021), han pasado ya más de veinte años en los que el Estado mexicano ha desarrollado una serie de cambios legislativos, así como de políticas públicas en materia de innovación, transferencia de tecnología y protección de la creatividad a través de activos intangibles como lo son los derechos de propiedad intelectual.

Resulta importante también señalar que aunque el Tratado de Integración Progresista de Asociación Transpacífico (TIPAT²⁰) no será objeto de análisis del presente trabajo de investigación, tratadistas como Luna Fandiño²¹ han analizado su relevancia en el desarrollo de la nueva Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial, después de su aprobación el 23 de mayo de 2018 y su posterior entrada en vigor el 14 de enero de 2019.

En efecto, tal y como lo menciona Luna Fandiño²² en su capítulo relativo a la patentabilidad, disposiciones relativas a los nuevos usos de un producto o proceso conocido, la compensación de vigencia de patentes por dilación en el otorgamiento de patentes, el reforzamiento del sistema de vinculación de patentes, la protección de datos clínicos y la cláusula bolar son algunas de las adiciones a la nueva ley que fueron introducidas como consecuencia de la aprobación y ratificación de dicho Tratado.

Por otro lado, el crecimiento del desarrollo tecnológico ha sido exponencial, y con ello han surgido una serie de interrogantes respecto a la efectividad del sistema internacional armonizado de Propiedad Intelectual, en el que las patentes han sido uno de los principales focos de crítica tanto a nivel doctrinal como en la práctica.

Lo anterior tiene diversas causas, pero la mayoría de las críticas se concentran en ciertos aspectos relacionados con la pérdida de la justificación teleológica relativa a la exclusión del régimen de patentes de la prohibición constitucional que el artículo 28 hace respecto de los monopolios.

²⁰ Tratado de Asociación Transpacífico disponible en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/86770/Capitulado_completo_del_Tratado_de_Asociacion_Transpacifico_en_espa_ol.pdf

²¹ Luna Fandiño, José Alejandro, et al. Aspectos Relevantes Del Sistema de Patentes En México, Enfocados a La Innovación, Las Invenciones y Patentes Farmacéuticas y El Impacto de Los Tratados Internacionales. 2020, disponible en : <https://eds-s-ebsohost-com.pbidi.unam.mx:2443/eds/detail/detail?vid=1&sid=a5336de6-1196-473a-a210-878ee754c29c%40redis&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=tes.TES01000801234&db=cat02029a>

²² *Ibidem*, p. 221.

Al respecto J. Strauss²³ establece que las nuevas críticas orientadas al Acuerdo de los ADPIC hechas por autores como Maskus, Reichman, Musungu y Dutfiel, y Bolye [...] no consideran las circunstancias de los países en desarrollo ni las de los países industrializados antes del ADPIC. Además, señala que incluso en un artículo de la British Commission on Intellectual Property Rights (CIPR) con críticas moderadas al sistema, hace alusión a que los países en desarrollo aceptaron el ADPIC no porque la adopción de estándares de Propiedad Intelectual estuviera en lista de prioridades, sino por lo que parcialmente ofrecía el paquete completo, incluida la reducción de proteccionismo en materia de comercio en los países industrializados.

No obstante lo anterior, Strauss²⁴ concluye en su artículo titulado ‘The Impact of the New World Order on Economic Development: The Role of Intellectual Property Rights System’ que tal y como sucedía antes de la adopción del ADPIC, Estados Unidos ha seguido, desde 1997, la estrategia de imponer altos estándares para la protección de la propiedad intelectual en acuerdos bilaterales de libre comercio (FTAs por sus siglas en inglés) que incluso sobrepasan los estándares del ADPIC. Sin embargo, también menciona que el *core* del ‘*plus*’, es decir, la parte central de los estándares más altos de protección de la propiedad industrial, se encuentra específicamente en la protección de invenciones farmacéuticas.

Por otro lado, autores como el Dr. Jalife²⁵ ofrecen una visión crítica certera y balanceada acerca de los cambios más relevantes en la legislación mexicana a raíz de la adopción de Tratados de Libre Comercio, en particular respecto a las

²³ Strauss, *op. cit.*, p. 57

²⁴ *Íbidem*, p. 62

²⁵ “La propia negociación y aprobación del antiguo TLCAN (hoy en su versión T-MEC) por parte de los países miembros, agregó nuevos peldaños a esta materia, al concretarse la inclusión en el Tratado de todo un capítulo destinado a precisar las normas rectoras de la Propiedad Intelectual, conformando un texto inspirado, pero superior a su equivalente en los Tratados de la Organización Mundial del Comercio, conocido como ADPIC”. Jalife Daher, Mauricio, *Propiedad Intelectual Corporativa*. Ciudad de México, Tirant Lo Blanch, 2021, p. 70.

negociaciones que se han dado entre el Estado mexicano y sus vecinos del Norte, señalando que tanto la negociación como el propio texto del T-MEC, si bien se vieron inspirados por el ADPIC, son claramente superiores.

En ese sentido, es posible ver al ADPIC como una base sólida, un punto de partida firme pero perfectible, que ha dotado de estructura jurídica y sentido al sistema armonizado de la Propiedad Intelectual y con respecto al cual puede y debe evaluarse tanto la construcción de normas de la legislación interna, así como los compromisos internacionales que se adquieren mediante tratados bilaterales de comercio e inversión. En palabras del Dr. Jalife el ADPIC:

*"[...]representó el concentrado de una visión completa sobre la vocación comercial de estos derechos [...] una convergencia mundial sin precedentes, que reconoció la protección de los derechos exclusivos sobre creaciones tecnológicas, artísticas, sobre obras de todo tipo y sobre signos distintivos. Por primera vez, los países en vías de desarrollo impulsaron nuevas leyes, no como moneda de cambio para responder a sus contrapartes industrializadas, sino bajo la convicción de que la regulación de patentes y Derechos de Autor es una ruta clara hacia la conservación de una economía más productiva y una cultura nacional más basta."*²⁶

En este tenor, se propone advertir las ventajas y avances que ha representado la adopción tanto de tratados internacionales de amplio alcance como lo es el ADPIC, como los Tratados de Libre Comercio y los Tratados Bilaterales y Multilaterales de Inversión, manteniendo siempre una visión crítica que permita impulsar los procesos de innovación y el desarrollo de tecnologías.

Corredor Castellano²⁷ (Corredor Castellano, 2014), señala que las variables que contribuyen a tanto al crecimiento económico derivado de la derrama de la Inversión Extranjera Directa (IED), como a la transferencia de tecnología en países en desarrollo, son los regímenes tributarios favorables, las buenas prácticas y la

²⁶ *Ibidem*, p.42

²⁷ Corredor Castellano, *op. cit.*, pp. 22-23

regulación en materia de inversión, los incentivos a la producción, los instrumentos de política comercial, así como una adecuada política de prevención a la competencia desleal y la materia del presente trabajo de investigación: las normas en materia de Propiedad Intelectual.

Ahora bien, en el contexto actual y una vez vertidos los anteriores argumentos resulta relevante hacer un poco a un lado las discusiones con respecto a la idoneidad de la protección de la innovación a través de la figura legal de patentes, así como la discusión respecto a una comparación de los textos del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) con respecto al T-MEC e incluso las propuestas de abolir el sistema de propiedad intelectual y sustituirlo por otro más eficiente.

Por el contrario, avocando el sentido de la presente investigación a los textos vigentes del ADPIC, el T-MEC y la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial, en el capítulo II comenzaremos estableciendo mediante un análisis de derecho comparado los cambios a las disposiciones más relevantes de la nueva Ley con respecto a la anterior; y de ésta misma, con respecto a la parte conducente de los textos de ADPIC y T-MEC.

1.2. Mecanismo de incorporación de la normativa internacional al derecho interno

Un tratado internacional es un instrumento jurídico que en su aspecto teórico representa la concurrencia en expresión de las voluntades de los Estados contratantes orientados a contraer obligaciones internacionales.

En lo que respecta a tratados de carácter económico, el Dr. Jorge Witker²⁸ apunta que si bien en su concepción tradicional, el derecho internacional era concebido como un conjunto de normas creadas por voluntad de los propios Estados para solucionar problemas de carácter jurídico, a partir del surgimiento de la tercera revolución industrial una multiplicidad de factores han ocasionado que se

²⁸ Witker Velázquez, Jorge, *Derecho Económico*, Ciudad de México, Solar Servicios Editoriales, 2015

requiera del llamado derecho económico internacional con la finalidad de regular las complejas relaciones jurídico-económicas en las que concurren Estados y agentes privados.

En virtud de lo anterior, resulta relevante comprender el proceso de incorporación de normas provenientes de Tratados internacionales en la legislación mexicana, proceso que se encuentra distribuido en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos²⁹ de la forma en la que se describe a continuación.

El proceso inicia con la celebración de los Tratados Internacionales previa negociación de las partes contratantes. La facultad para celebrar tratados internacionales corresponde al Ejecutivo federal de conformidad con la fracción X del artículo 89 de la CPEUM vigente.

Si bien el único facultado para suscribir Tratados Internacionales es el Ejecutivo Federal, las actividades de negociación se llevan a cabo regularmente a través de las secretarías de Estado en el ámbito de sus competencias.

Ahora bien, una vez suscrito un Tratado Internacional, este procede a ser adoptado por cada una de las partes contratantes mediante su ratificación y posterior incorporación al derecho interno de un país. El doctrinario Juan De Dios Gutiérrez Baylón³⁰ enuncia como teorema fundamental del derecho convencional internacional que la suscripción de un Tratado Internacional no implica el nacimiento de una regla de derecho internacional, pues si bien éste adquiere el carácter de *lex ferenda*, en tanto punto de referencia para la materia sobre la cual versa la convención internacional, la obligatoriedad de dichas disposiciones se adquiere a través de la aprobación y ratificación correspondientes.

²⁹ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos Diario Oficial de la Federación. Última Reforma 28-05-2021. Disponible en <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

³⁰ Gutiérrez Baylón, Juan de Dios, *Derecho de los Tratados*, Ciudad de México, Porrúa, 2010.

Por su parte, la facultad de revisión, aprobación y ratificación de Tratados Internacionales en México corresponde a la Cámara de Senadores, lo anterior de conformidad con la fracción I del artículo 76 de la CPEUM.

En el caso que ocupa al presente trabajo de investigación, cabe destacar que con fecha 29 de julio de 2019 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el que se aprueba el Protocolo por el que se sustituye el Tratado de Libre Comercio de América del Norte por el Tratado entre los Estados Unidos Mexicanos, los Estados Unidos de América y Canadá³¹ celebrado entre las partes con fecha 30 de noviembre de 2018. Sin embargo, es importante destacar que la *vacatio legis*, es decir, el periodo entre la publicación y la entrada en vigor de dicho Tratado, corrió del 29 de julio de 2019 al 01 de julio de 2020, misma fecha en la que se publicó en el Diario Oficial de la Federación la nueva Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial.

Una vez que se ha llevado a cabo la ratificación de los Tratados Internacionales mediante los decretos senatoriales correspondientes, la acción que procede para la incorporación de la normativa internacional al derecho interno es el proceso legislativo establecido expresamente en la CPEUM.

En ese sentido, tal y como se demostrará a lo largo del capítulo segundo del presente trabajo de investigación, los cambios introducidos por el capítulo 20 del T-MEC a la legislación interna en materia de Propiedad Industrial se vieron reflejados mediante la expedición de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial, misma ley que abrogó la Ley de la Propiedad Industrial vigente desde el 27 de junio de 1991.

Por otra parte, es importante mencionar que, en la práctica, los Tratados Internacionales pueden invocarse de manera directa en todo lo que no contravenga a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y a las leyes que de ella

³¹ Protocolo por el que se sustituye el Tratado de Libre Comercio de América del Norte por el Tratado entre los Estados Unidos Mexicanos, los Estados Unidos de América y Canadá de fecha 30 de noviembre de 2018. Diario Oficial de la Federación. Publicación del 29 de julio de 2019. Disponible en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/465881/T-MEC_Protocolo.pdf

emanen, tal y como se estableció en el artículo 133 de dicha Carta Magna, mediante la reforma constitucional de 2011.

En efecto, el segundo párrafo del artículo 133 de la CPEUM vigente reconoce que los tratados internacionales celebrados de acuerdo con la Constitución, una vez publicados, formarán parte del ordenamiento jurídico interno, sin necesidad de que se cumplan las formalidades antes mencionadas. Dicho artículo también dispone que las disposiciones de los tratados sólo podrán ser derogadas, modificadas o suspendidas en la forma prevista en los propios tratados o de acuerdo con las normas generales del derecho internacional.

Asimismo, los máximos tribunales del país ya han comenzado a reconocer la aplicación directa de las normas contenidas en los tratados internacionales en materia de propiedad intelectual a través de múltiples criterios e incluso la nueva Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial en su artículo primero que las disposiciones de dicha ley son de orden público y de aplicación general sin perjuicio de lo establecido en los Tratados Internacionales de los que México sea parte.

1.3. Patentes

1.3.1. Fundamento constitucional

Las patentes y en general todos los derechos de propiedad industrial de carácter exclusivo se encuentran fundamentados en los artículos 25, 27 y 28 constitucionales, en la medida en la que dichos artículos establecen todo lo relativo a la rectoría del desarrollo económico, la propiedad originaria del Estado, la propiedad de los particulares y la prohibición de los monopolios, salvo ciertas excepciones respectivamente.

En efecto, por su parte el artículo 25 constitucional establece que la rectoría del desarrollo nacional estará a cargo del Estado con la finalidad de que se garantice que dicho desarrollo sea integral y sustentable, destacando que algunos de los medios para alcanzarlo son la competitividad y el fomento al desarrollo económico y al empleo.

En ese mismo sentido, dicho artículo constitucional introduce el concepto de competitividad definiéndola como “el conjunto de condiciones necesarias para generar un mayor crecimiento económico, promoviendo la inversión y la generación de empleo.”

La rectoría del Estado en materia económica tiene alcances tales como la regulación y fomento de las actividades que demande el interés general en el marco de libertades que otorga la Constitución misma. De esta manera, es posible concebir el surgimiento de la regulación en materia de Propiedad Intelectual como parte de las actividades en materia de desarrollo económico, regidas por el Estado mexicano.

Por otro lado, resulta de vital importancia distinguir el sector social del que habla este artículo en sus párrafos sexto, séptimo y octavo del término “empresa social” utilizado a lo largo del presente trabajo de investigación, pues si bien la actividad económica del sector social entendido en el sentido del artículo 25 constitucional como “los ejidos, las organizaciones de trabajadores, las cooperativas, comunidades y, en general, todas las formas de organización social para la producción, distribución y consumo de bienes y servicios socialmente necesarios”; en la actualidad el término “empresa social”, tiene una connotación que está relacionada con los objetivos, fines y propósitos de dichas entidades económicas, tal y como se estudiará más adelante.

Por su parte, el artículo 27 constitucional al establecer los principios sobre los que se fundamenta la propiedad privada, la cual deriva de la propiedad originaria del Estado respecto de tierras y aguas comprendidas dentro del territorio nacional; dota a la Propiedad Intelectual de una base sólida de principios y criterios que le son aplicables, *mutatis mutandis*, en todo aquello que no contravenga la naturaleza *sui generis* de los activos intangibles protegibles mediante la Propiedad Intelectual.

Al respecto, cabe mencionar que de acuerdo a múltiples estudios y debates la Propiedad Intelectual en general, así como las patentes en particular, no se consideran que parten de la propiedad originaria del Estado, toda vez que el derecho de propiedad intelectual es una prerrogativa que reconoce dicho Estado respecto de las creaciones o invenciones producto de la creatividad humana, de

forma que el derecho surge una vez que dicha creación o invención se materializa y no como un derecho inherente u originario.

Sin embargo, para efectos de este trabajo, consideramos importante retomar algunos de los principios que rigen la propiedad privada como lo son el interés público, el beneficio social, la distribución equitativa de la riqueza y el desarrollo equilibrado y sustentable del país; en virtud de que, como se verá más adelante³², las patentes cumplen una doble finalidad en la que tanto la sociedad como el inventor obtienen beneficios mutuos de su existencia.

Finalmente, el artículo 28 constitucional es el que de manera más directa refiere cuestiones relacionadas con el surgimiento de la Propiedad Intelectual y en particular respecto de la concepción primigenia de una patente como un derecho de carácter exclusivo, la cual se establece como una excepción a la regla de la prohibición de los monopolios y las prácticas monopólicas.

En el presente trabajo no se pretende ahondar en las razones históricas y políticas que desembocaron en la redacción de este artículo constitucional, sin embargo, cabe recordar que una de las principales banderas de la Revolución mexicana consistía en una equitativa distribución de la riqueza, lo que se traducía en evitar al margen de las posibilidades que alguien pudiera obtener un derecho de carácter exclusivo que se tradujera en beneficios económicos exorbitantes.

No obstante lo anterior, el legislador contempla expresamente que no constituyen monopolios los privilegios que por determinado tiempo se le concedan a autores o artistas para la producción de sus obras (Derechos de Autor) y los que para el uso exclusivo de sus inventos, se otorguen a los inventores y perfeccionadores de alguna mejora (Derechos de Propiedad Industrial).

En ese sentido, el constituyente ha reconocido de manera amplia que las creaciones intelectuales son merecedoras de un derecho exclusivo que no sólo permita que se exploten los resultados derivados de su utilización, sino que a través de dicho privilegio se incentive el seguir creando y mejorando lo ya existente, de

³² 1.3.3 *Concepto, finalidad y función de una patente (infra)*

conformidad con lo que la comunidad internacional reconoce como la función primordial de la propiedad intelectual.³³

Por otro lado, la parte orgánica de la Constitución contempla en su artículo 73 fracción XXV *in fine* las facultades del Congreso de la Unión para legislar en materia de derechos de autor y otras figuras de propiedad intelectual relacionadas con la misma; y el artículo 89 fracción XV establece que será facultad del Ejecutivo federal conceder privilegios exclusivos por tiempo limitado, con arreglo a la ley exclusiva a los descubridores, inventores o perfeccionadores de algún ramo de la industria.

1.3.2. Legislación en materia de patentes en México

En México, las patentes se encuentran reguladas en la legislación en materia de Propiedad Industrial, rama de la Propiedad Intelectual encargada de las invenciones, los signos distintivos y las creaciones intelectuales de aplicación industrial o empresarial.

Anteriormente las patentes se encontraban reguladas en la Ley de la Propiedad Industrial³⁴, misma que fue publicada (originalmente bajo el nombre de Ley de Fomento y Protección a la Propiedad Industrial) en el Diario Oficial de la Federación el 27 de junio de 1991, entrando en vigor un día después, el 28 de junio de 1991 y la cual tuvo su última reforma el 13 de marzo de 2018.

Actualmente, las patentes se encuentran reguladas por la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial³⁵ (LFPPI), misma que fue publicada el 1 de julio de 2020 en el Diario Oficial de la Federación, misma fecha en la que entró en vigor el Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá. La LFPPI entró en vigor en su

³³ 1.4.4 *Papel que juegan las patentes en las Empresas Sociales de Base Tecnológica.(infra)*

³⁴ Ley de la Propiedad Industrial. (Abrogada). Diario Oficial de la Federación. Última Reforma 13-03-2018. Disponible en https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/7dc3f003-329b-42ba-abb3-b7921ad2eda6/ley_propiedad_industrial.pdf

³⁵ Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial. Diario Oficial de la Federación. Publicación 01-07-2020. Disponible en https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPPI_010720.pdf

totalidad el 5 de noviembre de 2021, de conformidad con lo dispuesto en los artículos primero y decimoséptimo transitorios.

Lo anterior, toda vez que dicho Tratado Internacional contempla una serie de obligaciones para el Estado mexicano, entre las que se encontraba adecuar su legislación en materia de Propiedad Intelectual su correlativo capítulo 20.

De la revisión que realiza el Dr. Solorio³⁶ en su libro titulado “Propiedad Intelectual”, es posible advertir que en la legislación mexicana se reconoce a cualquier persona física que realice un invento, el derecho exclusivo a explotarlo por sí o a través de terceros mediante el otorgamiento de licencias de uso del derecho de propiedad industrial (patente, diseño industrial, modelo de utilidad) debidamente registrado conforme a las formalidades establecidas en la Ley.

En ese mismo tenor, la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial señala que la vigencia de las patentes es de 20 años, contados a partir de la fecha de la presentación de la solicitud y que la naturaleza del derecho que otorga al inventor o a su causahabiente se caracteriza por ser un derecho de exclusión pues, *“contrario al saber popular, una patente no da derecho a fabricar, producir, vender, etc. tal o cual invención, sino a impedir que otras personas fabriquen, usen, vendan, ofrezcan en venta o importen el producto patentado, o a impedir que otras personas utilicen un proceso o los productos obtenidos mediante éste, a menos que, desde luego, tengan el consentimiento del inventor o de su causahabiente”*.³⁷

Ahora bien, para efectos de delimitación del análisis jurídico se señala que en el presente trabajo se abordan el análisis de los Capítulos I, II, VII, y VIII del Título Segundo de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial.

1.3.3. Concepto, finalidad y función de una patente

El concepto de patente ha sido objeto de múltiples análisis para determinar la naturaleza jurídica así como las características inherentes a dicho derecho de

³⁶ Solorio Pérez, *op. cit.* p. 161

³⁷ *Idem*

Propiedad Intelectual. De acuerdo con el Dr. Solorio, la palabra patente en el idioma español es un sustantivo que hace referencia a algo que es “*manifiesto, visible, claro, perceptible*”. Asimismo, señala que, en el argot jurídico tradicional, la palabra patente tiene un significado amplio que significa “*título o despacho real [oficial] para el goce de un empleo o privilegio*”.

Al respecto señala el Dr. Solorio que la patente es la figura jurídica más popular para referirse a cualquier derecho de propiedad intelectual, sin embargo, es importante resaltar que dicha figura se refiere en lo particular a la protección de una invención que es particularmente novedosa, que tiene una aplicación industrial y que requirió de un proceso intelectual importante que sobrepasa las barreras de lo evidente, a lo cual se le llama actividad inventiva. Lo anterior tiene su sustento en el artículo 48 de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial.

En efecto, el artículo 48 de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial establece estas tres características que doctrinalmente se conoce como los requisitos de patentabilidad: novedad, actividad inventiva y aplicación industrial. Dicho artículo se encuentra en concordancia con lo dispuesto en el artículo 27.1 del ADPIC³⁸ relativo a la materia patentable.

Por su parte el artículo 45 de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial define de manera muy sucinta que se entiende por “nuevo” todo aquello que no se encuentre en el estado de la técnica, es decir, todo aquel conjunto de conocimientos técnicos que no sea del conocimiento general de un técnico en la materia o que se hayan hecho accesibles al público mediante una explotación oral o escrita, por su explotación o por cualquier otro medio de difusión de información.

A su vez, dicho artículo provee la definición de actividad inventiva en tanto proceso creativo en el que se obtenga un resultado que no pueda ser deducido de

³⁸ Anexo 1C. Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio (ADPIC). Organización Mundial del Comercio (OMC). Disponible en https://www.wto.org/spanish/docs_s/legal_s/27-trips.pdf

manera obvia o evidente para un técnico en la materia, dicho requisito se entiende como sinónimo de no obviedad de conformidad con el ADPIC.

Finalmente, el tercer requisito de patentabilidad denominado “aplicación industrial” también se encuentra debidamente definido en el artículo 45 de la Ley como la posibilidad de que una invención pueda ser producida o utilizada en cualquier rama de la actividad económica para los fines que se describen en la solicitud. Esto quiere decir que para que una invención sea patentable, debe ser susceptible de aplicarse a un producto o proceso. El ADPIC equipara este requisito con el carácter de “útil”.

Ahora bien, para efectos del presente trabajo se retoma una definición doctrinal proporcionada por el Dr. Mauricio Jalife³⁹, quien incorpora el aspecto teleológico de la concesión de una patente al señalar los beneficios que representan las patentes al proporcionar un acceso a la información tecnológica, lo que eventualmente se traduciría –dada una situación ideal- en una efectiva transferencia de tecnología y un aumento en las capacidades tecnológicas de los sectores industriales involucrados. Dicha contraprestación que tiene el inventor para con la sociedad es comúnmente conocida como el doble efecto a la innovación en el que tradicionalmente se conciben las patentes.⁴⁰

En el mismo sentido, la Dra. Alenka Guzmán⁴¹ coincide con esta visión señalando que la concesión de una patente constituye una especie de transacción entre el Estado y el inventor, o bien un contrato socioeconómico entre el inventor y la sociedad que tiene tres propósitos esenciales: i) promover la invención, ii)

³⁹ Jalife Daher, 2021, *op. cit.* p. 58

⁴⁰ “Una patente concede al inventor, o a quien éste designe, el derecho temporal de explotar en exclusiva el invento respectivo; como contraprestación, la sociedad recibe el beneficio de disponer de la información revelada por el inventor y, al fin del término de protección, la opción derivada de que cualquier interesado pueda explotar el invento materia de la patente” (*Ídem.*)

⁴¹ Guzmán, Alenka, *Propiedad Intelectual y capacidades de innovación en la industria farmacéutica de Argentina, Brasil y México*, Ciudad de México, Gedisa, 2014, p. 33

incentivar el desarrollo y la comercialización de las invenciones y iii) alentar a los inventores a hacer públicas sus invenciones.

Ahora bien, cabe mencionar que el derecho conferido por una patente recae sobre las reivindicaciones solicitadas y otorgadas mediante el título correspondiente, lo anterior de conformidad con los artículos 45, y 94 de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Intelectual.

Dichos artículos establecen que se entiende por reivindicación a la materia cuya protección se reclama de manera precisa y específica en la solicitud de patente, y que las mismas deberán ser claras, concisas, definir la materia patentable en función de sus características técnicas esenciales y tener sustento en la descripción de la patente, es decir, adherirse a dicha descripción sin exceder los límites que la misma establece.

Por su parte, el artículo 97 de la misma ley distingue entre reivindicaciones independientes y reivindicaciones dependientes, siendo las primeras las que comprenden las características técnicas esenciales de la invención sobre la cual se solicita la protección; y las segundas las que precisan las características técnicas adicionales que guardan una relación congruente con la reivindicación dependiente, siempre ateniéndose a las limitaciones de ésta, pues se entiende por reproducida en cada una de las reivindicaciones dependientes.⁴²

En ese sentido, las reivindicaciones son la esencia de la materia que se protege mediante una patente y además definen el alcance y los límites que este derecho exclusivo puede tener. La fracción V del artículo 45 de la Ley Federal de

⁴² Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial, *énfasis añadido*
Art. 97.- Las reivindicaciones pueden ser independientes o dependientes
La reivindicación independiente comprenderá las características técnicas esenciales de la invención cuya protección se reclama.
La reivindicación dependiente comprenderá las características técnicas esenciales de la reivindicación independiente a la que se refiere y precisará las características técnicas adicionales que guardan una relación congruente con ésta y de la cual derivan, entendiéndose que la reivindicación independiente se reproduce como si a la letra se insertara.
La reivindicación dependiente incluirá todas las limitaciones contenidas en la reivindicación de que dependa.

Protección a la Propiedad Industrial señala expresamente que las reivindicaciones deberán ser claras y concisas, requisitos que se reiteran en la fracción V del artículo 94, disposición en la cual se impone el límite de que éstas deberán estar en función de las características técnicas esenciales de la invención y que deberán tener sustento en la descripción de ésta.

Las reivindicaciones pueden clasificarse como dependientes o independientes. Por su parte, una reivindicación independiente, define la materia u objeto reclamado mediante la solicitud de patente, es decir, define el alcance máximo de protección de esta. En cambio, una reivindicación dependiente, tomará la definición de una independiente, a la cual podrá agregar una o más características esenciales sin modificar la naturaleza esencial de la invención, las reivindicaciones dependientes únicamente definen realizaciones o modalidades particulares de la invención.

Finalmente, cabe mencionar que el Reglamento a la Ley de la Propiedad Industrial, aplicable en tanto no se expida un reglamento aplicable a la LFPPI establece en su artículo 12 que las reivindicaciones deberán contener un preámbulo, un nexos (caracterizado en que”, “caracterizado por”, “en el que la mejora comprende”, etc.) y las características técnicas esenciales.⁴³

1.4. Economía del conocimiento, innovación y relevancia de las Empresas Sociales de Base Tecnológica

1.4.1. Economía del conocimiento y la cuarta revolución industrial

⁴³ Reglamento de la Ley de la Propiedad Industrial

Art. 12. Cuando proceda, las reivindicaciones deberán contener:

I. Un preámbulo que indique las características técnicas de la invención que sean necesarias para la comprensión del objeto reivindicado, pero que, en combinación, formen parte del estado de la técnica, y

II. Una parte característica, precedida de las palabras “caracterizado en que” “caracterizado por”, “en el que la mejora comprende 2, o cualesquiera otras palabras con el mismo efecto, que exponga concisamente las características técnicas que desea proteger, en combinación con las características mencionadas en la fracción anterior

La economía del conocimiento es un fenómeno económico y social marcado por una serie de factores como lo son el acceso abierto a la información, la construcción de redes de información globales y accesibles; la libre comercialización de productos y servicios a nivel internacional, el desarrollo exponencial de tecnologías, entre otros.

Al respecto, doctrinarios como Jaime Aboites han establecido que los ejes en torno a los cuales se ha desarrollado la economía del conocimiento son la acumulación de conocimiento y su desvalorización tras el surgimiento de nuevo conocimiento tecnológico. Lo anterior es prueba del crecimiento tecnológico exponencial que prevalece a nivel global.⁴⁴

Asimismo, la Dra. Alenka Guzmán señala que “en la nueva economía del conocimiento, el capital humano se transforma en capital intelectual, el cual constituye una nueva fuente de competitividad y produce nuevo conocimiento, es decir, innovación”⁴⁵. (Guzmán, 2004)

De esta manera es posible advertir que la economía del conocimiento se encuentra enmarcada en un cambio de paradigma respecto a la transformación tecnológica consistente en una alta valorización de las capacidades científicas y tecnológicas de las personas, pues éstas representan una ventaja competitiva tanto en el mercado laboral como a nivel industrial.

En ese sentido autores como Foray⁴⁶ (2004) explican que las diferencias fundamentales que tienen las empresas en la economía del conocimiento con

⁴⁴ Aboites, Jaime y Soria, Manuel. *Economía del conocimiento y Propiedad Intelectual*, Ciudad de México, Siglo XXI Editores, 2008, p. 19

⁴⁵ Guzmán, *op. cit.*, p. 32

⁴⁶ Forey, Dominique y Lundvall, Bengt-Åke, *The Knowledge-Based Economy: From the Economics of Knowledge to the Learning Economy*, Routledge Taylor & Francis Group, 1998.

respecto a las empresas tradicionales se basan en el hecho de que el conocimiento es un bien económico parcialmente no-excluyente y no-rival en el consumo.

La parte parcialmente no-excluyente, explica el autor, se debe a que los titulares o licenciarios de una patente pueden encontrarse con retos al momento de controlar las transferencias no autorizadas del conocimiento tecnológico de su propiedad, puesto que la difusión del conocimiento o la ingeniería en reversa puede generar problemas en la exclusividad de sus derechos.

Asimismo, el autor señala que el conocimiento tecnológico es no-rival porque al ser intangible, el conocimiento puede utilizarse por múltiples agentes en distintos lugares sin conflicto de posesión y sin deterioro.⁴⁷

En virtud de lo anterior, autores como Stiglitz afirman que el insumo fundamental para la producción de nuevo conocimiento es el conocimiento acumulado (Stiglitz,2006)⁴⁸.

En ese tenor, Aboites y Soria abundan en el tema señalando que para lograr una generación constante de conocimiento la propiedad intelectual debe estar asociada a *“un conjunto de recursos ad hoc a los cuales se denomina inversión en conocimiento: gasto en I+D, capital humano e infraestructura.”*⁴⁹ (Aboites & Soria, 2008)

Los autores señalan que *“este conjunto de insumos especializados encabezados por el capital humano debe tener capacidades adecuadas para*

⁴⁷ “[...] la producción de conocimiento tecnológico tiene diferencias significativas con la producción de bienes y servicios estandarizados. Estas diferencias provienen de su naturaleza, dado que el conocimiento es un bien económico parcialmente no-excluyente y no-rival en el consumo. El conocimiento tecnológico es no-rival en el consumo porque múltiples agentes los pueden utilizar al mismo tiempo y en diferentes lugares sin conflicto de posesión y sin deterioro [...] Generalmente, el conocimiento es parcialmente excluyente porque los propietarios o dueños (por ejemplo, el titular de la patente o el licenciario) tienen dificultades para controlar los spillovers y las transferencias no autorizadas del conocimiento tecnológico de su propiedad” (Aboites, **op. cit.**, pp. 20-21)

⁴⁸ **Idem.**

⁴⁹ **Idem.**

seleccionar (discriminar), adquirir y asimilar el conocimiento tecnológico externo y, a partir de esto, crear nuevo conocimiento". Asimismo advierten que autores como Lall (1996) han denominado a este conjunto de requerimientos: **capacidades tecnológicas**.⁵⁰

Por su parte, otros autores como Foray o Lundvall⁵¹ prefieren denominar este fenómeno como "economía basada en el conocimiento" o "intensiva en conocimiento" pues consideran que esta etapa de la economía mundial se caracteriza por una aceleración en la creación de conocimiento por lo que un aspecto fundamental para esta nueva economía es la rapidez de con la que sus actores tienen acceso, aprenden dicho conocimiento y lo transforman en mejoras significativas que trasciendan en la eficiencia de sus procesos, la innovación, la calidad de sus productos y servicios, e incluso la equidad social.

En ese sentido Cabrero y Carreón⁵² coinciden en que la dinámica de la innovación en la economía del conocimiento *"requiere de un ecosistema que la propicie, la haga viable y genere el interés y beneficios previstos para los diversos actores participantes"*, lo cual implica poner en marcha una variedad de acciones de todo tipo encaminadas a ello, siendo el sistema de propiedad intelectual uno de ellos.

En efecto, desde inicios del nuevo siglo la OCDE⁵³ ha señalado que para incentivar la innovación y lograr que ésta sea el motor del desarrollo económico se requieren acciones orientadas a: *i] promover políticas públicas focalizadas por sector; if)] diseñar mecanismos de análisis y medición de los logros; iii] formar capital humano orientado a la innovación; iv) apoyar a empresas innovadoras; v] generar sistemas de difusión del conocimiento, y vi] posicionar la innovación como*

⁵⁰ **Idem**

⁵¹ Foray, **op. cit.**, p. 26

⁵² Cabrero, Enrique, **et. al.** *México frente a la sociedad del conocimiento. La difícil transición.* Ciudad de México, Siglo XXI Editores, 2020, p. 28.

⁵³ (OCDE, La administración del conocimiento en la sociedad del aprendizaje, 2000)

mecanismo de solución de problemas concretos. (OCDE, La administración del conocimiento en la sociedad del aprendizaje, 2000)

1.4.2. Relación entre Innovación y Propiedad Intelectual

El término innovación⁵⁴ se concibe de múltiples formas, pero comúnmente suele referirse al proceso de creación, almacenamiento, transferencia y transformación de conocimiento y habilidades tecnológicas que tiene la finalidad de crear algún producto o servicio que pueda ser comercializado mediante la actividad empresarial, de manera que dicho producto o servicio tenga una ventaja competitiva considerable con respecto a los productos o servicios sustitutos.

Por su parte, el Manual de Oslo⁵⁵ lo define como “la introducción de un producto, servicio o proceso, método de comercialización u organización, nuevo o significativamente mejorado en las prácticas internas de una empresa, lugar de trabajo o relaciones extranjeras.”

Asimismo, Howaldt y Shwartz⁵⁶, proponen un concepto más amplio definiendo a la innovación como “intervenciones deliberadas diseñadas para iniciar y establecer futuros desarrollos de prácticas tecnológicas, económicas y sociales”

Como ya ha quedado previamente establecido⁵⁷, en el contexto de la economía del conocimiento los productos y servicios tecnológicos suelen ser no excluyentes

⁵⁴ Definición propia a partir de Salazar, Monica, **et. al.**, “Science, technology and innovation for inclusive development in Colombia, pilot programmes developed by Colciencias”, en G. Dutrénit, & J. Sutz (**coords.**), *National Innovation Systems Social Inclusion and Development. The Latin American Experience*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing Limited, Enero 2014, pp. 133-16

⁵⁵ OCDE, & Eurostat. (2005). *Manual de Oslo- Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. París, Luxemburgo: OCDE, European Communities.

⁵⁶ Howaldt, Jürgen, y Schwarz, Michael, *Social Innovation: Concepts, Research Fields and International Trends*, Dortmund, Sozialforschungsstelle Dortmund, 2010.

⁵⁷ 1.4.1 *Economía del conocimiento y la cuarta revolución industrial (supra)*

y no rivales en el consumo, por lo que los procesos de innovación se han intensificado en los años recientes.

Concatenando lo anteriormente señalado respecto a la economía del conocimiento como un fenómeno macroscópico que se compone de múltiples aristas, cabe recordar que el presente trabajo de investigación se enfocará específicamente en lo relativo a la relación intrínseca que existe entre innovación y propiedad intelectual, enmarcado en la incorporación de la normativa internacional al derecho interno.

Por otro lado, toda vez que el presente trabajo se enfoca en las pequeñas y medianas empresas sociales de base tecnológica, se debe considerar la dimensión social de la innovación además de la dimensión tecnológica, por lo que para efectos del presente trabajo de investigación se entenderá por innovación el proceso de crear, difundir y usar nuevas tecnologías, prácticas sociales y formas de organización o la simple combinación de ideas centradas en alcanzar objetivos sociales, culturales o políticos orientados a la inclusión social debido a que dichas ideas están diseñadas para facilitar a la población el acceso a productos y servicios mediante la participación de usuarios y beneficiarios en la toma de decisiones y en la implementación de procesos⁵⁸.

En ese tenor, resulta importante comprender que la innovación puede referirse a una innovación de producto, de proceso, de comercialización o de la organización misma.⁵⁹

⁵⁸ Torres, Arturo *et. al.*, "Strategies and governance of Mexican system of innovation challenges for an inclusive development", en G. Dutrénit, & J. Sutz (**coords.**), The Latin American Experience, Cheltenham, Edward Elgar Publishing Limited, Enero 2014, pp. 34-36

⁵⁹ Cabrero, *op. cit.*, p. 28

Es relevante mencionar que autores como Sergio Ordoñez⁶⁰ (2011) han analizado la innovación desde el punto de vista de las revoluciones tecnológicas, coincidiendo en que la economía mundial ha evolucionado desde inicios de los años ochenta de una economía fundamentalmente basada en el complejo automotriz-metal-mecánico-petroquímico (fase que denomina como fordismo-keynesianismo) hacia una economía en la que el conocimiento constituye la principal fuerza productiva del crecimiento económico identificando dicho cambio con el aumento sustancial del número de patentes concedidas, la articulación entre el sector científico y el sector industrial, así como el incremento de artículos científicos citados en las patentes concedidas a partir de esa época.

De esa manera Ordoñez y Bouchain⁶¹ (2011) establecen conceptos útiles para comprender la relación entre innovación y propiedad intelectual, como lo son la revolución tecnológica, las innovaciones incrementales y las innovaciones radicales. Al respecto define una revolución tecnológica como:

“un conjunto de innovaciones “incrementales” (de continuidad en una misma base tecnológica), radicales (de ruptura con ella) y que puede abarcar a un conjunto de nuevos sistemas tecnológicos con repercusiones directas o indirectas en casi todas las ramas de actividad, es decir, un cambio en lo que Freeman y Pérez (1998) llaman paradigma tecnoeconómico”.

En ese mismo sentido, autores como Klaus Schwab⁶² (2016) afirman que los cambios tecnológicos han sido tales que ya es posible hablar de una cuarta revolución industrial pues *“las tecnologías emergentes y la innovación de base extendida se están difundiendo mucho más rápido y más ampliamente”*, además de que es evidente que existe una *“creciente armonización e integración de muchas*

⁶⁰ Ordoñez, Sergio, y Bouchain, Rafael, *Capitalismo del conocimiento e industria de servicios de telecomunicaciones en México*, Ciudad de México, UNAM, Instituto de Investigaciones Económicas, 2011, p. 27

⁶¹ *Ibidem*, p. 26

⁶² Schwab, Klaus, *La cuarta revolución industrial*, Ginebra, Penguin Random House, 2016, p. 36

disciplinas y descubrimientos distintos” lo que se traduce en la necesidad de nuevas reglas de competitividad que permitan “*tanto a empresas como a países [...] ubicarse en la frontera de la innovación en todas las formas*”.

Al respecto, Ordoñez y Bouchain⁶³ (2011) destacan la relevancia que adquiere la política de patentes en el nuevo ciclo económico al señalar que mientras que en el ciclo económico anterior era necesaria la regulación de la demanda agregada para mantener la oferta en crecimiento, en el actual se requiere la regulación de la oferta a precios decrecientes.

Es ese sentido, es posible afirmar que en la economía del conocimiento la oferta de productos y servicios tecnológicos es basta pero al mismo tiempo requiere de un nivel de innovación importante, particularmente por la rapidez con la que se supera la tecnología.

Este fenómeno requiere de una regulación que incentive la innovación sin limitar el acceso y la transferencia de tecnología y una parte considerable de dicha normativa está directamente relacionada con el derecho de la propiedad industrial y específicamente, con los derechos derivados de la obtención de patentes de invención.

En virtud de lo anterior, autores como Cozzens⁶⁴ (2006), Bortagaray y Ordoñez-Matamoros⁶⁵ (2012) consideran que últimamente la innovación tecnológica ha incrementado la desigualdad social al incrementar la brecha tecnológica, razón por la cual el diseño de las políticas públicas en materia de innovación debe adoptar un

⁶³ Ordoñez & Bouchain, *op. cit.*, p. 42

⁶⁴ Cozzens, Susan. E. (2006). Innovation and inequality: Emerging Technologies in an Unequal World. Cheltenham, disponible en <https://www.e-elgar.com/shop/usd/innovation-and-inequality-9781781951668.html> (fecha de consulta: 30 de octubre de 2021)

⁶⁵ Bortagaray, Isabel, & Ordoñez-Matamoros, Gonzalo, “Innovation, innovation policy and social inclusion in developing countries”. *Review of Policy Research*, Noviembre de 2012, 2(6), pp. 669-671, disponible en <https://eds-p-ebsohost-com.pbidi.unam.mx:2443/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=71f89d15-ffdd-4f53-9ca3-ce186c0e586e%40redis> (fecha de consulta: 11 de septiembre de 2021)

enfoque de inclusión social tal y como podrá observarse en el **Capítulo IV· Recepción de las disposiciones internacionales en materia de patentes en el derecho mexicano y su contraste con las necesidades de las empresas sociales de base tecnológica: oportunidades y flexibilidades que otorgan los tratados internacionales para la mejora del sistema de propiedad intelectual en la empresa.**

1.4.3. Empresas Sociales de Base Tecnológica

El presente trabajo de investigación toma como objeto de estudio a las empresas sociales de base tecnológica debido a lo anteriormente señalado con respecto al nuevo enfoque social de la innovación en coordinación con el enfoque tecnológico tradicional de la innovación.

De acuerdo con autores como Mónica Salazar, Marcela Lozano-Borda y Diana Lucio-Aria⁶⁶, tradicionalmente la innovación se había reducido únicamente a la dinámica del mercado. Desde Schumpeter y hasta la última versión del Manual de Oslo, la innovación se había estudiado como un proceso que culminaba en el mercado y se encontraba directamente vinculado a las estructuras de producción.

Es por ello que, en el contexto de las exigencias y requerimientos de la economía del conocimiento, la cuarta revolución industrial y la innovación social, resulta relevante estudiar la relación que tienen las empresas sociales de base tecnológica con la protección de sus activos intangibles de propiedad intelectual e industrial, particularmente en lo referente a las patentes de invención.

El término “empresa social” ha ido evolucionando a la par de términos como innovación social, emprendedurismo social (social entrepreneurship) e inversión de impacto, siendo todos estos conceptos independientes pero que se entrelazan para llevar a cabo el modelo de negocios de la empresa social.

⁶⁶ Salazar, *et. al., op. cit.*, p. 147

Las empresas sociales son entidades económicas que siguen un determinado modelo de negocios en el que el eje central es la implementación de prácticas innovadoras que se traducen en un impacto positivo en la sociedad, ya sea en términos de cuidado al medio ambiente, educación, combate a la pobreza, acceso a la tecnología o la solución de problemas sociales específicos.

De acuerdo con el ganador del premio Nobel de la Paz de 2006, Muhammad Yunus⁶⁷, una empresa social se define como la conjunción de siete principios fundamentales:

- 1) El primero de ellos tiene que ver con el objetivo, en el sentido de superar o encontrar posibles soluciones a problemas de índole social, muchos de ellos relacionados con la pobreza, la salud, la educación el acceso a la tecnología y el medio ambiente.
- 2) Asimismo, las empresas sociales deben ser sustentables en términos financieros y económicos.
- 3) Los inversionistas no deben recibir un retorno a su inversión que exceda de la inversión inicial. Este punto en particular resulta poco viable en la realidad en virtud de que es ampliamente conocido que los inversionistas requieren un incentivo suficiente para aportar dinero a un proyecto de esta naturaleza.
- 4) Por otro lado, una vez que el financiamiento ha sido pagado al inversionista o prestamista, las utilidades de ésta son exclusivamente de la empresa para continuar con su expansión y mejora, es decir, los dividendos son prácticamente nulos. Esta es otra de las razones por las cuales las empresas sociales aún son muy pocas y las existentes pueden no apegarse al pie de la letra a lo que comenta Yunus.
- 5) El negocio debe ser consciente en materia medioambiental. Este requisito puede parecer redundante, pero a pesar de que el objetivo principal de la

⁶⁷ Kickkul, Jill, Terjesen, Siri, Bacq, Sophie, & Griffiths, Mark, "Social Business Education: An Interview with Nobel Laureate Muhammad Yunus", *Academy of Management Learning & Education*, 2012, 11(3), pp. 453-462, doi: <https://dx.doi.org/10.5465/amle.2011.0500> (fecha de consulta: 15 de marzo de 2022)

empresa social no sea aportar al cuidado del medio ambiente, Yunus considera que no puede existir una empresa social que ignore los problemas relacionados con esto.

- 6) Los trabajadores deben tener sueldos competitivos con mejores condiciones laborales. Yunus expresa en este principio que una empresa social no sólo debe intentar resolver problemas de la sociedad a toda costa, sino que debe ser responsable de su fuerza de trabajo, y en particular del capital humano con el que cuenta, otro de los activos intangibles de la empresa que cobran gran relevancia y valor en la actualidad.
- 7) “Hazlo con gusto” (Do it with joy en inglés) refiere a que el espíritu de la empresa social es conducir tus acciones dentro de la empresa y hacia afuera de ella con el ánimo de ayudar a resolver el problema social que pretende abordar dicha entidad económica y con la satisfacción de saber que estás aportando a mejorar el desarrollo social.

Si bien estos principios en efecto rigen lo que en el mundo occidental actual se entiende por empresa social, tal y como lo narran Kickul, Terjesen, Bacq y Griffiths⁶⁸ en su artículo sobre la entrevista que tuvieron en 2012 con Yunus, es cierto que la definición de empresa social en tanto entidad económica que no tiene como propósito obtener ganancias para el creador y los inversionistas representa por completo una desconexión del paradigma económico occidental.

Por otro lado, en relación al carácter tecnológico cabe mencionar que el Instituto Colombiano para el Desarrollo de Ciencia y Tecnología⁶⁹ define a las Empresas de Base Tecnológica e Innovadoras como *“aquellas organizaciones generadoras de valor que, mediante la aplicación sistemática de conocimientos tecnológicos y*

⁶⁸ *Idem.*

⁶⁹ Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología "Francisco José de Caldas", *Las empresas de base tecnológica e innovadoras y su relación con los fondos de inversión de capital*, Colombia, COLCIENCIAS, 2007.

científicas, están comprometidas con el diseño, desarrollo y elaboración de nuevos productos, servicios, procesos de fabricación y/o comercialización”.

Dicho Instituto menciona que generalmente las Empresas de Base Tecnológica generalmente operan en los sectores de alta tecnología, sin embargo, mencionan que la innovación y la tecnología están presentes en todos los sectores productivos, incluso en los más tradicionales.

En virtud de lo anterior, cabe mencionar si bien las empresas sociales de base tecnológica pueden ser de distintos tamaños y desempeñarse en distintos sectores productivos, la forma en la que es más viable aproximarse a estudiarlas y analizarlas es mediante el estudio de los datos estadísticos de las pequeñas y medianas empresas (*spin-offs* de universidades, *start-ups* empresariales, SME's) que incursionan en temas relacionados con la tecnología.

De acuerdo con la IMCO⁷⁰ en México en sólo 4.1% de las pequeñas y medianas empresas se dedican a servicios profesionales, científicos y técnicos, sin embargo, considerando que las empresas sociales de base tecnológica incursionan en sectores como la educación (6.5% del total de las PYMES en 2018), negocios y manejo de residuos (6.3% del total de las PYMES en 2018), construcción (5% del total de las PYMES en 2018), y servicios relacionados con salud y asistencia social (3.2% del total de las PYMES en 2018); las pequeñas y medianas empresas son lo suficientemente representativas para estudiar las empresas sociales de base tecnológica. (IMCO, 2020)

En ese sentido, las empresas sociales de base tecnológica se definen para efectos de este trabajo como aquellas entidades económicas financieramente sustentables cuyos objetivos primordiales estén orientados a la resolución de problemáticas sociales mediante la aplicación de conocimientos científicos y

⁷⁰ IMCO, *op. cit.*, p. 25

tecnológicos para el desarrollo de propuestas innovadoras en el desarrollo, manufactura y comercialización de productos y servicios.

1.4.4. Diferencias entre las empresas sociales de base tecnológica y la responsabilidad social empresarial.

Asimismo, cabe mencionar que el término “empresas sociales”, particularmente en países como México en los que este término apenas comienza a tomar relevancia, se usa comúnmente como sinónimo de aquellas entidades económicas que cuentan con políticas internas de Responsabilidad Social Empresarial, la cual se estudiará brevemente en este capítulo, para evitar posibles confusiones en el tema.

La Confederación de la Industria Británica (CBI por sus siglas en inglés) define la Responsabilidad Social Empresarial como “*el reconocimiento que las compañías hacen de que deben ser responsables no sólo de su desempeño financiero, sino también del impacto que sus actividades generan en la sociedad o en el medio ambiente*”⁷¹.

Rühmkorf⁷² (2015) señala que la CBI establece que la Responsabilidad Social Empresarial tiene como características ser “voluntaria”, “orientada al negocio” y que comúnmente va “mucho más allá de lo que requiere la ley”; sin embargo, este autor también señala que la Responsabilidad Social Empresarial puede crear obligaciones en términos del derecho privado, así como en el derecho comercial y derechos del consumidor.

Al respecto, Mauricio Jalife⁷³ señala como elementos de la responsabilidad social empresarial los derechos Humanos, el trato a trabajadores, el vínculo empresa-comunidad en la que opera, la manera en la que la empresa ayuda a la

⁷¹ Rühmkorf, Andreas, *Corporate Social Responsibility, Private Law and Global Supply Chains*. Cheltenham, Elgar Publishing, 2015.

⁷² **Idem.**

⁷³ Jalife, 2021, **op. cit.** p. 55

sociedad a alcanzar sus aspiraciones de desarrollo, el cumplimiento del marco regulatorio, así como el compromiso a reducir efectos negativos y riesgos de actividad empresarial y finalmente la creación de valor; la innovación, inversión estratégica, y la conservación al medio ambiente.

Asimismo, el Dr. Jalife⁷⁴ enlista una serie de ejes rectores de la responsabilidad social empresarial en materia de Propiedad Intelectual entre los que se destaca el impulso a la creatividad y a la innovación procurando la recompensa justa a los creadores, el respeto irrestricto a los derechos de Propiedad Intelectual propios y ajenos como forma de creación de valor a los activos intelectuales de la sociedad, las conductas éticas en entornos digitales, la observancia de la confidencialidad, el uso balanceado de Derechos de Autor y patentes ante el interés público, la apertura de espacios a jóvenes creadores e innovadores, los esfuerzos por reducir piratería, y el impulso de innovación en materias medioambientales.

Por lo tanto, la diferencia entre una empresa social y las empresas con compromisos de responsabilidad social adquiridos radica en la finalidad, pues si bien cualquier empresa puede adquirir compromisos en materia medioambiental, laboral o social, las empresas sociales de base tecnológica tienen como objetivo principal la resolución de una problemática específica y todas sus acciones están orientadas a la consecución de dicho objetivo, mismo que se busca resolver mediante la aplicación de conocimientos científicos o tecnológicos.

1.4.5. Papel que juegan las patentes en las Pequeñas y Medianas Empresas Sociales de Base Tecnológica.

Las pequeñas y medianas empresas sociales de base tecnológica, tal y como fue expuesto anteriormente, son entidades económicas que se caracterizan por la solución de problemas mediante propuestas innovadoras que en muchas ocasiones tienen un componente tecnológico fundamental para su funcionamiento.

En virtud de lo anterior, consideramos que cuando dicha innovación en este tipo de empresas involucra una invención, muchas de ellas son susceptibles de ser

⁷⁴ *Idem.*

protegidas mediante la figura de patente, o bien mediante alguna otra figura jurídica de Propiedad Industrial, contenida en la Ley de la materia.

En ese sentido, recordemos que no toda innovación necesariamente involucra una invención y que no toda invención es susceptible de patentabilidad, pues para ello es necesario que la misma cumpla con las características de ser nuevo en el estado de la técnica, tener aplicación industrial y actividad inventiva (requisito de no obviedad).⁷⁵

No obstante lo anterior, las características inherentes a una empresa social de base tecnológica son favorables para propiciar invenciones que cumplan con los requisitos antes descritos y aunque la evaluación de viabilidad e idoneidad de solicitar una patente o cualquier otro derecho de propiedad intelectual útil para estas empresas debe hacerse caso por caso, en términos generales la obtención de un título de patente o de registro de modelo de utilidad representa en muchas ocasiones la “materialización” de la innovación.

En efecto, si bien la concepción tradicional de una empresa social implica en cierto modo “renunciar” a las ganancias extraordinarias y enfocarse en resolver problemáticas sociales, la realidad económica actual requiere de ventajas competitivas, garantías sobre el retorno a la inversión, e incentivos para que las empresas continúen innovando.

Sin embargo, tal y como podrá advertirse en el capítulo III⁷⁶, el panorama suele ser mucho más complejo: la obtención de una patente o cualquier otro derecho de propiedad intelectual no garantiza una explotación eficiente de los derechos de exclusividad sobre la invención; así como en ocasiones la existencia de un título de patente puede incluso tener el efecto adverso y bloquear la innovación en ciertos sectores.

⁷⁵ 1.3.3. *Concepto, finalidad y función de una patente (supra)*

⁷⁶ Capítulo III. Los estándares altos Propiedad Intelectual y su relación con el estímulo o inhibición de la innovación en pequeñas y medianas empresas de base tecnológica. (*infra*)

Aunado a todo lo anterior, el panorama se complica aún más si consideramos los efectos adversos que pueden tener la incorrecta protección y utilización de derechos de propiedad industrial por parte y en contra de pequeñas y medianas empresas de base tecnológica.

Aquí se presenta el enfoque fundamental del presente trabajo de investigación: las empresas sociales de base tecnológica en su mayoría se encuentran contenidas dentro de las pequeñas y medianas empresas, éstas suelen tener interacciones complejas con los derechos de propiedad intelectual propios y de terceros que pueden representar, dependiendo el enfoque y la forma en la que se aborden, estímulos o bloqueos a la innovación.

Capítulo II. Cambios en materia de patentes a la Legislación mexicana de Propiedad Intelectual: De la Ley de Propiedad Industrial a la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial.

2.1. Incorporación de normativa internacional en materia de patentes

Las normas en materia de Propiedad Intelectual tienen un nivel importante de armonización a nivel mundial derivado de las necesidades tecnológicas de la sociedad de la información y la economía del conocimiento tal y como quedó establecido en el capítulo anterior.

La incorporación de los estándares internacionales de Propiedad Intelectual a la legislación interna ha sido particularmente rápida y ha adquirido un particular interés por los desarrolladores de políticas públicas en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación, derivado de la relación intrínseca que se le ha atribuido a un sistema fuerte de Propiedad Intelectual con el incentivo a la actividad inventiva de las empresas en un país.

En efecto, la legislación en materia de Propiedad Intelectual y la evolución que ésta ha tenido desde los años noventa hasta la fecha, ha propiciado un ambiente propicio para que las empresas multinacionales se posicionen fuertemente en todo el mundo, generando una serie de desarrollos tecnológicos que han podido ser aprovechados tanto a nivel industrial como en el día a día de cada uno de nosotros.

Una gran cantidad de autores coinciden en que las circunstancias del mundo globalizado enmarcado en la cuarta revolución industrial, la sociedad de la información y el aprendizaje y la dinámica regida por la economía del conocimiento han fungido como un catalizador a las demandas de armonización, al respecto manifiesta el Dr. Jalife⁷⁷ que en efecto las nuevas tecnologías y el crecimiento explosivo del internet confirman el rumbo de tratados multilaterales como lo son el ADPIC, el T-MEC, el TPP-11 o el TLCUEM.

⁷⁷ Jalife, 2021, *op. cit.*

En el presente capítulo, se hace un análisis de derecho comparado partiendo del Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual (ADPIC) como un referente de los estándares básicos de la legislación de la materia frente a los nuevos estándares internacionales que el T-MEC ha incorporado en nuestra legislación interna a través de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial. El objetivo de dicho análisis es contar con un marco de referencia con el cual evaluar el efecto que la incorporación de dicha normatividad internacional en materia de patentes ha tenido en la innovación y generación de valor de Pequeñas y Medianas Empresas de Base Tecnológica, referencia que si bien se sigue construyendo día con día, después de más de veinte años de mantenerse vigente, hoy nos muestra una serie de indicios y experiencias valiosas respecto a las tendencias que este tipo de regulaciones han tenido en la construcción de políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación.

2.1.1. Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC)

Las normas contenidas en el Acuerdo sobre los ADPIC relativas a la regulación de patentes se fundaron sobre la base del Convenio internacional que en su momento fue el marco referencial de la materia: el Convenio de París.

No obstante que el ADPIC representó en su momento “*la postura más rigurosa*” en palabras de Óscar Solorio⁷⁸ o como lo expresa Mauricio Jalife⁷⁹ “*el concentrado de una visión completa sobre la vocación comercial de estos derechos [de*

⁷⁸ “[...] a finales del siglo XX, Estados Unidos de América se había convertido en el indiscutible paladín de los derechos de propiedad intelectual, lo que se puso de manifiesto cuando este país tomó la postura más rigurosa en las negociaciones sobre el ADPIC o TRIPS (por sus siglas en inglés) y demandó que otras naciones implementaran leyes más generosas con respecto a la propiedad intelectual, así como mecanismos efectivos para hacer valer tales derechos.” Solorio Pérez, **op. cit.**, p. 29, nota 100, cita de William Fisher III, *The Growth of Intellectual Property: A History of Ownership of Ideas in the United States*, Harvard University Press, Boston, 2003, p. 11, en referencia a J. H. Reichman, “*Intellectual Property in International Trade and the GATT*”, en *Exporting our Technology: International Protection and Transfers on Industrial Innovation*, núm 3, 1995.

⁷⁹ Jalife, 2022, **op. cit.**

Propiedad Industrial], una convergencia mundial sin precedentes, que reconoció la protección de los derechos exclusivos sobre creaciones tecnológicas, artísticas, sobre obras de todo tipo y sobre signos distintivos”; hoy en día es posible visualizarlo como un excelente termómetro para comparar en qué magnitud se ha avanzado, retrocedido o incluso sobrepasado en lo que hace a la regulación de Propiedad Intelectual.

En efecto, doctrinarios y practicantes con amplia experiencia han señalado que los estándares señalados en ADPIC no tienen precedentes de la misma magnitud, Mauricio Jalife señala que el establecimiento de dichos parámetros ampliados fue satisfecho por este tratado internacional, incluso de manera generosa. Asimismo, este autor señala que los efectos que tendrá ADPIC tanto en las legislaciones de los países miembros como en sus respectivas economías se seguirán observando aún durante los siguientes 100 años, puesto que es el “centro de gravedad” de estos derechos.

En tal sentido, se procede al análisis del mismo como un eje rector en lo que hace a las reformas más recientes a la legislación en materia de Propiedad Industrial, particularmente respecto de las patentes en la legislación mexicana.

2.1.2. Tratado de Libre Comercio entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC)

El Tratado de Libre Comercio entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC) es la evolución o renovación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, el cual tuvo implicaciones muy relevantes para la legislación, las relaciones económicas y la vida en general de México.

El TLCAN representó un nuevo nivel de integración económica para los tres países de América del Norte, volviéndose en un referente histórico que fue objeto de múltiples estudios en diversas materias, dentro de las cuales hubo el señalamiento de una serie de ventajas claras, pero también una serie de críticas por evidentes inequidades entre las sociedades y las capacidades de cada país para afrontar los retos que este tipo de integración representa.

Ahora bien, como quedó previamente establecido, toda vez que gran parte de las estructuras e instituciones jurídicas fueron heredadas al hoy vigente T-MEC, el presente capítulo se abocará a analizar las novedades que presenta este acuerdo internacional específicamente en lo que respecta al apartado de patentes, así como otras disposiciones generales del capítulo 20 relativo a Propiedad Intelectual que pueden aprovecharse favorablemente para incentivar la innovación de pequeñas y medianas empresas de base tecnológica.

Al respecto el Dr. Mauricio Jalife⁸⁰ señala que *“la propia negociación y aprobación del antiguo TLCAN (hoy en su versión T-MEC) por parte de los países miembros, agregó nuevos peldaños a esta materia, al concretarse la inclusión en el Tratado de todo un capítulo destinado a precisar las normas rectoras de la Propiedad Intelectual, conformando un texto inspirado, pero superior a su equivalente en los Tratados de la Organización Mundial del Comercio, conocido como ADPIC.”*

Por lo anterior, y toda vez que este autor afirma que el T-MEC es el *“instrumento que reconoce los más altos estándares de protección a Derechos de Autor, marcas, patentes y secretos industriales en este momento en el mundo”* en el presente trabajo de investigación se propone por una parte, analizar lo que representa la adopción de dichos estándares elevados para la legislación en materia de propiedad industrial de un país, y por otro lado analizar el efecto que la adecuación de dichos estándares han tenido en el desarrollo de innovación, particularmente respecto de pequeñas y medianas empresas de base tecnológica.

Finalmente, cabe mencionar dos puntualizaciones más que hace el Dr. Jalife⁸¹ respecto del a este tratado internacional: 1) la trascendencia que adquiere el

⁸⁰ *Ibidem*, p. 70

⁸¹ *Ibidem*, pp. 60-61

“De hecho, los cambios más prominentes y exigentes están dirigidos a mejorar la eficacia de los estándares de observancia y el llamado ‘enforcement’, esto es, la capacidad instalada en el sistema para reprimir conductas infractoras, lo que no solo requiere de cambios en la parte normativa, sino la construcción de un nuevo andamiaje de instituciones y autoridades.

En cualquier caso nuestra ley interna ha reflejado ya la mayor parte de los compromisos asumidos en el T-MEC a partir de los compromisos asumidos en el T-MEC a partir del 5 de

denominado 'enforcement' en la protección de los derechos de propiedad intelectual, 2) la afirmación de que la mayor parte de los compromisos internacionales contenidos en el T-MEC ya han sido incorporados a la legislación interna mediante la entrada en vigor de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial el pasado 5 de noviembre de 2020.

Primeramente, este autor señala que aquello en lo que el T-MEC es más exigente y enfático es el denominado 'enforcement', el cual define como "*la capacidad instalada en el sistema para reprimir conductas infractoras*", abundando en que, para lograr un cambio adecuado que incorpore este enfoque, son necesarios tanto cambios en la parte normativa como en la estructura institucional de un país, elementos que como se podrá advertir en el siguiente capítulo, son variables que se utilizan al momento de medir la innovación de un país.

En relación a la segunda afirmación del autor antes citado, cabe hacer mención de que la misma contraviene a una de las hipótesis planteadas en el presente trabajo de investigación, por lo que resultará de gran utilidad considerarla al momento de realizar el análisis de derecho comparado ya sea para desvirtuar o bien confirmar la hipótesis planteada.

Finalmente, consideramos relevante analizar el T-MEC⁸² centrados en sus objetivos (Artículo 20.2) y sus principios (artículo 20.3) con la finalidad de establecer la congruencia de sus disposiciones, así como la congruencia con su incorporación a la legislación nacional.

Al respecto, el artículo 20.2 señala expresamente lo siguiente:

T-MEC

Artículo 20.2: Objetivos.

noviembre de 2020, que es la fecha en la que la nueva legislación entró en vigor bajo el nombre de Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial" Ibidem, pp. 60-61)

⁸² *Capítulo 20 del T-MEC. Derechos de Propiedad Intelectual. p. 2. Disponible en <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/465802/20ESPDerechosdePropiedadIntelectual.pdf>*

*La protección y la observancia de los derechos de propiedad intelectual deberían **contribuir a la promoción de la innovación tecnológica y a la transferencia y difusión de la tecnología**, en beneficio recíproco de los productores y de los usuarios de conocimientos tecnológicos y de modo que **favorezca el bienestar social y económico, y el equilibrio de derechos y obligaciones**.*

En virtud de lo anterior, todas las disposiciones contenidas en el tratado deben interpretarse de la forma en la que más contribuyan a la promoción de la innovación y a la transferencia y difusión de la tecnología, logrando un verdadero equilibrio entre derechos y obligaciones.

Por otro lado, el artículo 20.3⁸³ establece los principios de dicho tratado señalando expresamente que los Estados parte pueden modificar sus leyes y adoptar las medidas necesarias para tutelar bienes jurídicos como la salud pública, el desarrollo socioeconómico y tecnológico o bien para evitar que se susciten prácticas de abuso de los derechos de propiedad intelectual que se traduzcan en prácticas que limiten de manera innecesaria el comercio o afecten negativamente la transferencia internacional de tecnología.

Estos artículos son de particular relevancia para el tema de investigación pues por un lado los objetivos entrañan el espíritu de la norma internacional y, de conformidad con los artículos 18 y 31 de la Convención de Viena sobre Derecho de

⁸³ *Capítulo 20 del T-MEC. Derechos de Propiedad Intelectual. Op. cit. p. 2-3*

Artículo 20.3: Principios

1. Una Parte, al formular o modificar sus leyes y regulaciones, podrá adoptar las medidas necesarias para proteger la salud pública y la nutrición de la población, y para promover el interés público en sectores de importancia vital para su desarrollo socioeconómico y tecnológico, siempre que esas medidas sean compatibles con lo dispuesto en este Capítulo.

2. Podrá ser necesario aplicar medidas apropiadas, siempre que sean compatibles con lo dispuesto en este Capítulo, para prevenir el abuso de los derechos de propiedad intelectual por sus titulares o el recurso a prácticas que limiten de manera injustificable el comercio o afecten negativamente la transferencia internacional de tecnología.

los Tratados⁸⁴, deben ser tomados en cuenta en todo momento, desde la incorporación de dicha normativa al derecho interno, hasta la aplicación e interpretación de las disposiciones contenidas en el Tratado.

De la misma manera, cabe recordar que los principios que rigen el tratado son fuente formal de derechos y obligaciones de los Estados contratantes y por ende son de observancia obligatoria. Es decir, en el caso de estudio, el Estado mexicano está facultado para adoptar las medidas necesarias para tutelar bienes jurídicos como la salud pública, el interés público, el desarrollo económico y social, así como el comercio justo, la competencia económica y el acceso a la tecnología.

2.2. Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial

2.2.1. Cambios más relevantes en materia de Patentes entre la LPI y la LFPPI

Los cambios a la legislación nacional analizados en el presente trabajo de investigación se hacen respecto de la parte sustantiva de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial, es decir, se analiza únicamente el capítulo relativo a las disposiciones de Patentes y los artículos que abundan en el tema de los certificados complementarios.

A lo largo de los capítulos respectivos, destacamos algunos de los cambios más controvertidos en materia de patentes como lo son los segundos usos, los nuevos supuestos en los que no será patentable una invención, las disposiciones relativas al certificado complementario, la inclusión de la cláusula bolar, así como la opción de renunciar, rectificar o limitar voluntariamente los derechos contenidos en una patente.

Finalmente, se analizan las disposiciones contenidas en el T-MEC que tratan sobre el Comité de Derechos de Propiedad Intelectual y la Cooperación en materia

⁸⁴ *Convención de Viena sobre Derecho de los Tratados*, 23 de mayo de 1969, disponible en https://www.oas.org/xxxivga/spanish/reference_docs/convencion_viena.pdf

de Patentes pues ambos temas, a pesar de no estar contenidos propiamente en la legislación interna, son de interés para la innovación y transferencia de tecnología.

Cabe señalar que este es sólo un primer paso para el análisis que deberá ser complementado en algún momento por la regulación que de estas figuras jurídicas se pueda llegar a establecer en el Reglamento de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial. Dicha norma, al momento de escribir todavía está pendiente de redacción, así como con los criterios, precedentes y jurisprudencias que emanen de la interpretación de las normas,.

2.2.1.1. Patentamiento de segundos usos

La primera figura jurídica a analizar será la relativa al **patentamiento de segundos usos**. Cabe señalar que la denominación “patente de segundo uso”⁸⁵ es un concepto que se concibe en la doctrina, mientras que la legislación en materia de propiedad industrial no lo denomina tal cual.

La controversia respecto de esta figura radica en que la posibilidad de patentar un segundo uso médico de un compuesto resulta contrario a la interpretación que se le da al artículo 33 del ADPIC, incorporado a la legislación nacional mediante el artículo 53 de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial (antes artículo 23 de la hoy abrogada Ley de la Propiedad Industrial), mismo que establecía que el

⁸⁵ “Los segundos usos médicos de un producto conocido también se denominan en la doctrina como “Swiss form of claims” derivado de la interpretación que las cortes inglesas realizaron respecto del concepto de novedad contenido en el Convenio sobre la Patente Europea (EPO), también llamado Convenio de Munich. Francesca Rodríguez Spinelli menciona que este consiste básicamente en que la patente debe reivindicar el uso de una sustancia, para la fabricación de una medicina, para un nuevo y específico uso terapéutico” Rodríguez Spinelli, Francesca Antonella, Patentes de Segundo Uso: Nuevas tendencias en el derecho comparado y en los Tratados de Libre Comercio. *Propiedad Intelectual*, Enero-Diciembre de 2011, 10(14), pp. 127-148, disponible en <http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/34136/articulo6.pdf?sequence=2&isAllowed=y> (fecha de consulta: 28 de abril de 2022)

plazo de protección de veinte años contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud de la patente eran improrrogables.

La regulación del mismo en la actual legislación en materia de propiedad industrial ha sido objeto de amplio debate y con justa razón, sin embargo, ya en ADPIC se vislumbraba –específicamente en el artículo 31- una posibilidad de que existieran “segundas patentes” respecto de usos autorizados en dicho artículo, no sin antes mencionar que la “segunda patente” debía suponer un avance técnico importante de una importancia económica considerable con respecto a la invención reivindicada en la primera patente; y concediendo al titular de la primera patente un derecho a una licencia cruzada de conformidad con lo contenido en dicho tratado internacional.

Por su parte, en el T-MEC se contempla –específicamente en el artículo 20.36 inciso 2- una posibilidad de que fueran materia patentable los nuevos usos de un producto conocido, los nuevos métodos de usar un producto conocido o los nuevos procedimientos de un producto conocido, no sin antes mencionar que lo anterior se encuentra sujeto a lo contenido en dicho tratado internacional.

En virtud de lo anterior, y toda vez que la antigua Ley de la Propiedad Industrial, si bien no contemplaba expresamente los segundos usos, tampoco los prohibía, en la práctica esta situación se daba *de facto* en algunas situaciones, particularmente en la industria farmacéutica con respecto a principios activos.

Rodríguez Spinelli⁸⁶ (2011) menciona como ejemplos de patentes que fueron otorgadas respecto de segundos usos de productos ya conocidos el uso de la Pirazolopirimidona [sic] para la preparación de un medicamento útil en el tratamiento de la disfunción eréctil (caso Viagra), el uso de un aditivo para reducir la fricción automotriz fabricado por la empresa Mobil y cuya novedad fue cuestionada por Chevron, bajo el argumento que el aditivo era ampliamente utilizado en la industria como inhibidor de la corrosión de metales ferrosos (caso Mobil).

⁸⁶ *Idem.*

De una investigación realizada en el sistema de Visualizador de Documentos del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial fue posible observar que el citrato de sildenafil, más conocido por su nombre comercial “Viagra”, desarrollado y patentado en un inicio por la empresa Pfizer con la finalidad de tratar la angina de pecho, y más tarde reivindicada para tratar la disfunción eréctil, es hoy objeto de un segundo título de patente a nombre de las empresas españolas Farmalider S.A. e Innovazone Labs, debido a que se desarrolló en forma de suspensión para uso oral.⁸⁷

Por otro lado, tal y como puede apreciarse del título de patente No. 380546⁸⁸, la Pirazolopirimidona, principio activo que se utiliza desde el 2001 para el tratamiento de lesiones precancerosas y cáncer, es también objeto de protección de patente por su uso para tratar la endometriosis, enfermedad ginecológica dependiente de estrógenos común.

Sin duda uno de los ejemplos más claros en lo relativo al otorgamiento de patentes de segundos usos es el ácido acetilsalicílico (más conocida como Aspirina⁸⁹) la cual fue patentada por primera vez por la empresa alemana Bayer desde finales del siglo XIX, dándola a conocer el 6 de marzo del año 1899 en Alemania.

⁸⁷ Farmalider, S.A., Innovazone Labs LLC (2019). Composición farmacéutica de citrato de sildenafil en forma de suspensión para uso oral. *México, Patente n° 369760*. Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. Disponible en <https://vidoc.impi.gob.mx/visor?usr=SIGA&texp=SI&tdoc=E&id=MX/a/2016/003327>, consultado el 05 de mayo de 2022

⁸⁸ Shanghai Hengrui Pharmaceutical Co., LTD; Jiangsu Hengrui Medicine Co., LTD (2021). Derivados de pirazolopirimidona o pirrolotriazona, metodo y preparacion de los mismos y aplicaciones farmaceuticas de los mismos, *México Patente n° 380546*, Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, disponible en <https://vidoc.impi.gob.mx/visor?usr=SIGA&texp=SI&tdoc=E&id=MX/a/2016/005142>, consultado el 05 de mayo de 2022.

⁸⁹ Delgado, D. (08 de Agosto de 2019). Muy Interesante. Obtenido de La curiosa historia de la patente de la aspirina: <https://www.muyinteresante.es/salud/articulo/la-curiosa-historia-de-la-patente-de-la-aspirina-911394014559>

Alrededor del año 1971 John R. Vane descubrió el funcionamiento del ácido acetilsalicílico como inhibidor de prostaglandinas, un conjunto de sustancias de carácter lipídico que actúan como mediadores celulares⁹⁰.

Actualmente, el ácido acetilsalicílico es objeto de protección de al menos dos patentes en México: una a nombre de la farmacéutica Bayer⁹¹ la cual incorpora aminoácidos básicos a las sales estables del ácido acetilsalicílico para lograr una mayor solubilidad y por ende incrementar la velocidad de resorción; y otra bajo la titularidad de la Universidad Autónoma de Nuevo León⁹², la cual reivindica un segundo uso médico como agente antiviral, particularmente en el tratamiento contra el virus de la hepatitis C.

Ahora bien, en la legislación interna vigente, al conceptualizar lo que se entenderá por “Nuevo”, se establece expresamente la posibilidad de contemplar como patentable una utilización nueva de cualquier sustancia, compuesto o composición comprendida en el estado de la técnica de conformidad con el artículo 45 de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial, mismo que se transcribe a continuación:

Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial

Artículo 45.- *Para los efectos del presente capítulo, se entenderá por:*

⁹⁰ *Idem.*

⁹¹ Bayer Healthcare AG (2007). Sales Estables de Ácido O-Acetilsalicílico con Aminoácidos Básicos II. México, *Patente n° 247420*, Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, disponible en <https://vidoc.impi.gob.mx/visor?usr=SIGA&texp=SI&tdoc=E&id=PA/a/2004/006832>, consultado el 05 de mayo de 2023.

⁹² Universidad Autónoma de Nuevo León (2014). Uso del Ácido Acetilsalicílico en Terepia Antiviral México Patente n° 322426, disponible en <https://vidoc.impi.gob.mx/visor?usr=SIGA&texp=SI&tdoc=E&id=MX/a/2008/016111>, consultado el 05 de mayo de 2022.

*I.- Nuevo, todo aquello que no se encuentre en el estado de la técnica. **No se excluirá de la patentabilidad a cualquier sustancia, compuesto o composición comprendida en el estado de la técnica, siempre y cuando su utilización sea nueva;***

Lo anterior representa un primer acercamiento a la amplitud que se le concede a la materia patentable en el artículo 20.36 del T-MEC, sin embargo, la redacción de la LFPPI resulta imprecisa y poco clara al momento de incorporar esta figura dentro de la legislación pues se incorpora como una doble excepción al señalar que “No se excluirá de la patentabilidad [...] siempre y cuando su utilización sea nueva”; además, se regula como si fuese una segunda parte de la definición que la nueva ley hace de “novedad”, lo cual puede escandalizar a cualquier persona al pensar que existe *de facto* el carácter patentable de nuevos usos, cuando dicho carácter patentable debe pasar no sólo por el examen de novedad, sino también por el de no obviedad (actividad inventiva) y por el de aplicación industrial.

Por último, no sobra destacar que habla específicamente de “sustancia, compuesto o composición” por lo que sólo se puede patentar un segundo uso médico, lo cual hace que la regulación de segundos usos en la LFPPI se quede corta con respecto a la amplitud de la materia patentable por segundos usos que establece el artículo 20.36 del T-MEC.

2.2.1.2. Supuestos adicionales de invenciones no patentables

Tanto la doctrina como la ley siempre han considerado supuestos en los que las invenciones, a pesar de contar con los requisitos de novedad, actividad inventiva y aplicación industrial, no son elegibles para adquirir el carácter de patentables.

Lo anterior se encuentra fundamentado en el criterio jurídico de la razonabilidad, así como en razones de orden público y cuestiones éticas que permiten establecer el límite de lo protegido mediante un monopolio temporal como lo es un título de patente.

Dichas consideraciones constituyen lo que se denomina “cláusula moral”, pues involucra la exclusión de la patentabilidad de todas aquellas invenciones cuya explotación comercial implique riesgos al orden público, a la moralidad, a la salud o a la vida de personas, animales o vegetales o bien con la finalidad de evitar daños graves al medio ambiente.

Dicha cláusula moral fue contenida en el artículo de la Ley de la Propiedad Industrial⁹³ de la siguiente manera:

Ley de la Propiedad Industrial

***Artículo 4.-**No se otorgará patente, registro o autorización, ni se dará publicidad en la Gaceta, a ninguna de las figuras o instituciones jurídicas que regula esta Ley, cuando sus contenidos o forma sean contrarios al orden público, a la moral y a las buenas costumbres o contravengan cualquier disposición legal.*

En virtud de lo anterior, es posible advertir que el ADPIC sigue la línea de la llamada cláusula moral al establecer discrecionalidad a los estados miembros para establecer aquello que se excluye de la materia patentable con las finalidades y bajo los principios antes enunciados, enunciando expresamente aquellas materias que convencionalmente se consideran que constituyen límites jurídicos al derecho exclusivo que otorga una patente como lo son los métodos de diagnóstico, terapéuticos y quirúrgicos para el tratamiento de personas o animales; el patentamiento de las plantas y los animales.

Por otra parte, el T-MEC mantiene estas limitaciones al patentamiento no sin antes exaltar las excepciones a la excepción de patentamiento, es decir, casos dentro de estas materias en los que las invenciones sí resultan patentables, tales como los microorganismos, así como los procesos no biológicos o microbiológicos. Por otra parte, el T-MEC reafirma el criterio de permitir el patentamiento respecto

⁹³ Ley de la Propiedad Industrial. Op. cit. p. 2

de invenciones derivadas de plantas, tema que permaneció como un objeto constante de discusión durante más de veinte años de vigencia del T-MEC.

Finalmente, en lo que respecta al artículo 49 de la hoy vigente Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial, se puede advertir que se incorporan en un mismo artículo la multicitada cláusula moral -ahora desprovista de este carácter “moral” por las dificultades que la misma representó para su interpretación-, así como el catálogo de invenciones que no pueden tener el carácter de patentable por considerarse contrarios al criterio de razonabilidad jurídica y a los estándares éticos establecidos.

Tal y como puede apreciarse el texto del artículo 49, en la primera fracción se incorpora la antes llamada cláusula moral, estableciendo como límites al patentamiento de una invención que la explotación de la misma sea contraria al orden público, a alguna disposición legal o bien que ponga en riesgo la salud o vida de las personas, animales, vegetales; o que la misma represente un riesgo de daño grave al medio ambiente.

En esa misma fracción se incorpora enunciativa más no limitativamente que en particular se prohibirá la clonación de seres humanos y sus productos; los procedimientos de modificación de identidad genética humana, así como cuando éstos impliquen el desarrollo de un ser humano; las utilizaciones de embriones humanos con fines industriales o comerciales.; y finalmente los procedimientos de modificación de la identidad genética de animales cuando estos impliquen un sufrimiento y no tengan utilidad médica o veterinaria relevante, representando esto último un avance considerable en materia de modificación genética y crueldad animal, avance que, sin embargo, resulta rebuscado al momento de establecer cuando sí y cuando no es posible patentar un procedimiento de modificación genética animal.

Por otra parte, la fracción segunda es el equivalente a la fracción V del artículo 16 de la Ley de la Propiedad Industrial, al establecer la prohibición de patentar las variedades vegetales y las razas animales, salvo que se trate de microorganismos,

excepción que se encuentra en debida concordancia tanto con ADPIC como con T-MEC.

La fracción tercera es el equivalente a la antigua fracción I de la Ley de la Propiedad Industrial, incluyendo la permisión que se hace tanto en ADPIC como en T-MEC del patentamiento de procedimientos microbiológicos o cualquier otro procedimiento técnico o producto obtenido por dichos procedimientos.

Por lo que hace a la fracción cuarta, ésta representa una nueva limitación a la materia patentable, consistente en no permitir el patentamiento de métodos de tratamiento quirúrgico o terapéutico del cuerpo humano o animal y los métodos de diagnóstico aplicados a éstos. Dicha limitación se encuentra contemplada tanto en ADPIC como en T-MEC en los artículos 27.3 inciso a) y 20.36 inciso a) respectivamente.

Cabe señalar que, si bien esa nueva prohibición fue incorporada como límite a la materia patentable, ya anteriormente la Ley de la Propiedad Industrial contemplaba en su artículo relativo a delimitar lo que se entiende por invención, una fracción que negaba expresamente que los métodos de tratamiento quirúrgico, de diagnóstico y terapéuticos aplicables a humanos y animales pudieran ser considerados invenciones para efectos de esa ley.

Finalmente, en lo que respecta a la última fracción del artículo 49 de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial, la cual establece la prohibición de establecer un monopolio temporal respecto del cuerpo humano en cualquiera de sus estadios de constitución y desarrollo, así como las partes que lo componen - prohibición que antes se encontraba contenida en la fracción cuarta de la Ley de la Propiedad Industrial-; cabe señalar que se incorpora expresamente la exclusión de patentamiento de la secuencia genética total o parcial.

No obstante, la parte final de dicha fracción deja abierta la posibilidad de patentar aplicaciones industriales de una secuencia parcial o total de un ácido nucleico o proteína, misma que deberá divulgarse expresamente en la solicitud de patente.

Asimismo, se incorpora una excepción a dicha prohibición de patentamiento: el material biológico aislado de su entorno y obtenido mediante un procedimiento técnico estableciendo una delgada línea entre el material biológico y genético tal y como se encuentra en la naturaleza, categoría que no se considera como invención de conformidad con la fracción VII del artículo 47 de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial; y el material biológico aislado al que refiere dicha excepción contenida en la fracción V del artículo 49 de la misma ley.

Cabe señalar que esa delgada línea se debe a la necesidad de homologar la legislación local con el inciso b) del artículo 20.36 del T-MEC y claramente se requerirán de criterios objetivos bien establecidos para saber diferenciar entre un supuesto y el otro, por lo que el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial tiene una responsabilidad muy amplia en la construcción de capacidades tecnológicas de sus examinadores de patentes en esta materia.

2.2.1.3. *Cláusula bolar*

Esta es una de las figuras jurídicas claves para lograr un equilibrio justo entre los derechos y las obligaciones establecidos por el sistema de Propiedad Industrial.

Cabe resaltar que en la doctrina se le conoce como cláusula bolar⁹⁴ a la excepción a los derechos exclusivos que concede una patente, ya que permite la utilización de los productos o procesos patentados con fines experimentales y de investigación necesarios para la obtención de la autorización sanitaria correspondiente.

⁹⁴ La denominación “cláusula bolar” proviene de una controversia planteada en 1984 ante los tribunales de Nueva York por la empresa *Roche Products* relativa a la infracción de patentes frente a la solicitud de autorización para la fabricación del genérico flurazepam por parte de la empresa *Bolar Pharmaceuticals*. La sentencia del Tribunal de Apelación declaró que la excepción del uso experimental de un producto patentado debía interpretarse de forma restrictiva lo que imposibilitaba la utilización experimental para la obtención de dicha autorización. Tudor, Elena Cristina, “La cláusula bolar como excepción a los derechos conferidos por una patente farmacéutica en Europa”. *Revista de Estudios Europeos*, Enero-Junio de 2018 (71), pp. 300-308, obtenido de <http://www.ree-uva.es/> (fecha de consulta: 04 de junio de 2022)

Tradicionalmente, en México la cláusula bolar se ha utilizado para realizar los ensayos clínicos necesarios para la obtención de la autorización sanitaria correspondiente de medicamentos genéricos, de conformidad con el artículo 75 del Reglamento de Insumos para la Salud⁹⁵.

Es una incorporación de la nueva Ley Federal de Protección a la Propiedad industrial. El ADPIC ya establecía en su artículo 30, que los Estados miembros pueden prever en sus legislaciones internas una serie de excepciones a los derechos conferidos por una patente, siempre y cuando éstas no vulneren de manera injustificable la explotación normal de una patente ni causen perjuicio injustificado a los legítimos titulares de una patente.

Por otro lado, el artículo 31 del ADPIC enlista una serie de excepciones al derecho de exclusividad que otorga una patente, señalando que es posible permitir el uso no autorizado de una patente en función de las circunstancias propias, en caso de alguna emergencia nacional, en situaciones de extrema urgencia, o bien en los casos de uso no comercial; cuando el alcance y la duración de dicha utilización sean delimitados a los fines; y cuando se trate de usos de carácter no exclusivo.

Por otro lado, el T-MEC establece en su artículo 20.39 la posibilidad de que los Estados miembros establezcan excepciones limitadas de los derechos exclusivos conferidos por una patente, manteniendo la línea del ADPIC de que dichas excepciones no deben atentar en contra de la explotación normal de una patente ni causar perjuicios injustificados a los legítimos intereses del titular de una patente, teniendo en cuenta los intereses legítimos de terceros.

En ese sentido, el T-MEC incorpora los intereses legítimos de terceros como criterio a considerar al momento de evaluar las limitaciones que se hacen del derecho conferido por una patente. Cabe recordar que, para el derecho mexicano, un interés legítimo representa una concepción más amplia que el interés jurídico tradicional, pues para probar el interés legítimo se necesita acreditar que: a) exista

⁹⁵ Reglamento de Insumos para la Salud. Diario Oficial de la Federación. 03 de febrero de 1998. Disponible en <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/ris.html>

una norma constitucional en la que se establezca o tutele algún interés difuso en beneficio de una colectividad determinada; b) el acto reclamado transgreda ese interés difuso, ya sea de manera individual o colectiva; y, c) el promovente pertenezca a esa colectividad.⁹⁶

Asimismo, el T-MEC remite al artículo 31 del ADPIC permitiendo los usos antes señalados como usos que no requieren de la autorización del titular del derecho de patente, así como cualquier exención o enmienda que las partes deseen hacer de dicho artículo.

Dicho principio o cláusula bolar tiene como antecedentes en la legislación interna la fracción I del artículo 22 de la Ley de la Propiedad Industrial, el cual a la letra enuncia lo siguiente:

Ley Federal de la Propiedad Industrial

Artículo 22.- El derecho que confiere una patente no producirá efecto alguno contra:

I.- Un tercero que, en el ámbito privado o académico y con fines no comerciales, realice actividades de investigación científica o tecnológica puramente experimentales, de ensayo o de enseñanza, y para ello fabrique, importe o utilice un producto o use un proceso igual al patentado;

Es posible observar que si bien la Ley de la Propiedad Industrial incorpora una disposición en la que permite que el producto o proceso resultado de una patente sea usado, fabricado o importado con fines académicos y de investigación, lo anterior no implica que otros entes económicos o los mismos estudiantes o

⁹⁶ Registro digital: 2019456. Instancia: Segunda Sala. Décima Época. Materia(s): Común. Tesis: 2a./J. 51/2019 (10a.) Fuente: Gaceta del Semanario Judicial de la Federación. Libro 64, Marzo de 2019, Tomo II, página 1598. Tipo: Jurisprudencia INTERÉS LEGÍTIMO E INTERÉS JURÍDICO. SUS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS COMO REQUISITOS PARA PROMOVER EL JUICIO DE AMPARO INDIRECTO, CONFORME AL ARTÍCULO 107, FRACCIÓN I, DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.

investigadores puedan utilizar la información tecnológica descrita por las reivindicaciones de las patentes para desarrollar nuevos inventos con una innovación incremental o radical suficiente para ser objeto de protección por personas diversas a los titulares de la patente inicial.

En efecto, al restringir dicha excepción únicamente al ámbito privado o académico se rompía con la finalidad preponderante de las patentes: la democratización del conocimiento y el incentivo a la innovación, pues dicho incentivo se quedaba reservado exclusivamente a los anteriores titulares de derechos, quienes podían perpetuar indirectamente sus monopolios artificiales a través de innovaciones incrementales y segundas patentes.

Ahora bien, con la incorporación de las disposiciones contenidas en el T-MEC, la legislación mexicana mejoró esta excepción a la prohibición del uso de una patente logrando los estándares internacionales conocidos como “cláusula bolar” en las fracciones I y II del artículo 57 de la Ley de Protección a la Propiedad Industrial de la siguiente manera:

Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial

Artículo 57.-El derecho que confiere una patente no producirá efecto alguno contra:

I.- Un tercero que realice actividades de investigación científica o tecnológica puramente experimentales, de ensayo o de enseñanza, en el ámbito privado o académico y con fines no comerciales, y para ello fabrique, importe o utilice la invención patentada;

II.- Un tercero que use, fabrique, ofrezca en venta o importe un producto con una patente vigente, exclusivamente para generar pruebas, información y producción experimental necesarias para la obtención de registros sanitarios de medicamentos para la salud humana;

Mauricio Jalife⁹⁷ considera que la excepción contenida en la fracción I permite introducir lo que se conoce como una “patente dependiente” o “segunda patente” hablando en los términos en los que el ADPIC lo establece. Al respecto, este autor señala que es posible obtenerla mediante la autorización del titular de la primera patente o patente originaria, cuando se realicen innovaciones incrementales, esto es, que se mejore la solución técnica ya aportada.

Por otra parte, en relación a la segunda fracción Jalife⁹⁸ señala que la forma y los términos en los que la excepción debería ser incluida en la ley ha sido objeto de múltiples debates puesto que algunos consideran que el desarrollo de productos durante la vigencia de una patente atenta contra los derechos exclusivos que ésta otorga.

En mi opinión, la cláusula bolar representa una oportunidad para que las pequeñas y medianas empresas, así como instituciones académicas e institutos de investigación pública se beneficien del contrato social que genera el otorgamiento de una patente, aprovechando que una vez que la información de la misma ha sido publicada por la respectiva oficina de patentes, pasa a formar parte del estado de la técnica. En efecto, considero que una correcta aplicación de este principio denominado cláusula bolar permitiría mantener por una parte el incentivo que representa el derecho exclusivo o “monopolio temporal” que otorga una patente sin afectar la innovación y el desarrollo de capacidades tecnológicas a nivel académico e industrial.

Tanto la regulación como la aplicación práctica de este principio jurídico deben atenerse a los principios teleológicos y la finalidad del otorgamiento del derecho exclusivo de la patente. Asimismo, deben establecerse mediante la práctica jurídica, criterios objetivos que determinen de manera equilibrada el límite entre los supuestos que legitiman un uso por este principio y aquellas prácticas que efectivamente encuadran en el supuesto de infracciones en materia de patente. Lo

⁹⁷ Jalife, 2020, *op. cit.* p. 15

⁹⁸ *Idem.*

anterior con la finalidad de evitar tanto abusos en el derecho de exclusividad que otorga una patente, como abusos en la aplicación de la cláusula bolar que podrían afectar a titulares de patentes.

No obstante lo señalado en este apartado, es relevante recordar que dicha excepción solamente es aplicable en el tema de desarrollo de medicamentos, puesto que estos requieren de un estricto control de calidad y el cumplimiento de ciertos trámites con las autoridades sanitarias. Sin embargo, consideramos que pese a los amplios debates que esto pueda generar, puede y debe analizarse la posibilidad de extender dicha excepción a invenciones de todo tipo.

2.2.1.4. Certificado Complementario

Esta figura jurídica es una de las más novedosas de la nueva Ley y nuevamente, una de las que mayor controversia generaron desde su discusión en las negociaciones del T-MEC.

El certificado complementario representa una oportunidad para extender la vigencia de una patente y tiene su origen en los posibles perjuicios que pudieran generarse a raíz de retrasos irrazonables de las autoridades nacionales encargadas de realizar el examen de patentabilidad de una invención, ya sea por ineficiencias administrativas, por negligencia de las autoridades o cualquier otra deficiencia atribuible a las oficinas de patentes que no pueda justificarse por sucesos o circunstancias extraordinarias.

En efecto, la incorporación de una disposición que ofrezca la posibilidad de extender la vida de una patente y, por lo tanto, los derechos exclusivos que ésta otorga. Esta disposición no tiene precedente alguno en el ADPIC por lo que claramente representa un estándar elevado de los sistemas de Propiedad Intelectual.

Cabe resaltar que el artículo 33 del ADPIC establece que la duración mínima de una patente son 20 años a partir de la fecha de solicitud de la misma, sin que ello

implique que este tratado haya fijado en algún momento una vigencia máxima de protección.

Ahora bien, para poder analizar la concordancia de las disposiciones de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial que regulan el certificado complementario, es necesario recurrir a un análisis del artículo 20.44 del T-MEC, el cual a la letra señala lo siguiente:

T-MEC

Artículo 20.44: *Ajuste de la Duración de la Patente por Retrasos Irrazonables de la Autoridad Otorgante*

1. *Cada Parte hará sus mejores esfuerzos para procesar las solicitudes de patentes de una manera **eficiente y oportuna**, con el fin de **evitar retrasos irrazonables o innecesarios**.*

2. *Una Parte podrá disponer **procedimientos** para que los solicitantes de patentes soliciten la **aceleración** del examen de sus solicitudes de patente.*

3. *Si hubiere retrasos irrazonables en el otorgamiento de una patente por una Parte, esa Parte dispondrá los **medios para que, a petición del titular de la patente, se ajuste el plazo de la patente para compensar esos retrasos**.*

4. *Para los efectos de este Artículo, un retraso irrazonable incluye, al menos, un **retraso en el otorgamiento de una patente de más de cinco años contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud en el territorio de la Parte**, o de tres años desde que se haya hecho la solicitud de examen, cualquiera que ocurra con posterioridad. Una Parte puede excluir de la determinación de dichos retrasos, los periodos de tiempo que no ocurran durante la tramitación o el examen de la solicitud de la patente por la autoridad*

otorgante; los periodos de tiempo que no sean directamente atribuibles a la autoridad otorgante; así como los periodos que sean atribuibles al solicitante de la patente.

El artículo antes transcrito señala en un inicio el compromiso que cada uno de los países que son parte del tratado reafirman para mejorar y hacer más eficientes los procesos de examen de patentes, con la finalidad de evitar retrasos innecesarios en la concesión de las mismas.

Por otra parte, esta disposición concede la posibilidad de establecer procedimientos para que los solicitantes de patentes puedan acelerar el proceso de examen y con ello, que los 20 años contados a partir de la presentación de la solicitud puedan ser aprovechados de mejor manera.

Recordar que los derechos exclusivos que otorga una patente son reconocidos mediante la expedición del título, sin embargo, la vigencia de estos se contabilizan a partir de la presentación de la solicitud, por lo que en ocasiones pueden llegar a pasar varios meses o incluso años entre la presentación de la solicitud y la concesión del derecho exclusivo.

En consecuencia, en el inciso 3 del artículo 20.44, el T-MEC introduce la fórmula de “medios para que, a petición del titular de la patente, se ajuste el plazo de la patente”, mecanismo que fue denominado “certificado complementario” por la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial.

Finalmente, el inciso 4 define mínimamente lo que deberá entenderse por “retraso irrazonable” señalando que esto ocurrirá, al menos, cuando se haya otorgado la patente 5 años después de que ésta haya sido solicitada o bien, 3 años después de que se haya realizado la solicitud de examen.

Asimismo, señala que para contabilizar dichos plazos cada Estado miembro puede excluir los retrasos que no sean directamente atribuibles a la autoridad, así como los que son directamente atribuibles al solicitante de la patente.

Como es posible observar, de la lectura de los artículos 36, 37, 126 y 127 y demás aplicables de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial⁹⁹ es posible advertir que al ser una figura jurídica totalmente novedosa se ha incorporado el certificado complementario casi en los términos exactos en los que fue establecido en el T-MEC. El artículo 36 introduce esta figura al establecer que el derecho exclusivo y temporal de explotación de una invención puede ser otorgado a través del certificado complementario siempre y cuando se cumplan con los requisitos establecidos en el Capítulo VIII del Título Segundo de la ley.

Por otro lado, el artículo 37 señala que la titularidad de los derechos de un certificado complementario, al igual que la titularidad de los derechos exclusivos de las patentes, podrá estar a favor de una persona física o moral.

En lo que respecta propiamente a la procedencia de la tramitación de dicho certificado complementario, la ley señala en concordancia con el artículo 20.44 del T-MEC, que éste se podrá otorgar cuando existan retrasos irrazonables

⁹⁹ Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial. Op. cit. pp. 10, 11, 30, 31

Artículo 36.- *La persona física que realice una invención, modelo de utilidad, diseño industrial o esquema de trazado de circuito integrado o su causahabiente, tendrá el derecho exclusivo y temporal de explotación en su provecho, por sí o por otros con su consentimiento, de acuerdo con las disposiciones contenidas en esta Ley y su Reglamento. El derecho a que se refiere el párrafo anterior se otorgará a través de:*

III.- Un certificado complementario en el caso de que una patente cumpla con los requisitos previstos en el Capítulo VIII de este Título.

Artículo 37.- *Los titulares de patentes, de registros o de certificados complementarios podrán ser personas físicas o morales.*

Artículo 126.- *Cuando en la tramitación de una patente existan retrasos irrazonables, directamente atribuibles al Instituto que se traduzcan en un plazo de más de cinco años, entre la fecha de presentación de la solicitud en México y el otorgamiento de la patente, a petición del interesado se podrá otorgar un certificado complementario para ajustar la vigencia de la misma.*

Artículo 127.- *La vigencia del certificado complementario al que se refiere el artículo anterior no podrá exceder de cinco años.*

directamente atribuibles al IMPI que se traduzcan en un plazo de más de cinco años entre la fecha de presentación y el otorgamiento de la patente.

Por su parte, el artículo 127 impone un límite de cinco años a la vigencia de dicho certificado, límite bastante prudente considerando que son esos mismos 5 años los que dan pie a que se analice la existencia de retrasos irrazonables. El artículo 129 impone otro límite a la concesión de estos certificados al establecer que este se podrá solicitar una sola ocasión.

En ese mismo sentido, la legislación mexicana va más allá de lo establecido en el T-MEC, señalando expresamente en su artículo 132 las circunstancias que no se considerarán como retrasos irrazonables atribuibles al Instituto, entre las que se encuentran: los periodos entre la fecha de presentación de la solicitud y la fecha de resolución favorable del examen de forma; los periodos atribuibles a acciones u omisiones del solicitante y los plazos adicionales solicitados; los periodos que queden fuera de su control, señalando de forma enunciativa mas no limitativa, los que ocurren entre la sustanciación de cualquier medio de impugnación administrativa o jurisdiccional o que deriven de ellos; y los periodos atribuibles a causas de fuerza mayor o caso fortuito.

El procedimiento para la solicitud de un certificado complementario parece en esencia muy sencillo, pues el artículo 130 de la ley señala que los requisitos que debe contener la solicitud son el número de expediente, fecha de presentación y fecha de concesión de la patente; los argumentos sobre la procedencia del certificado complementario y el pago de la tarifa correspondiente.

Finalmente, la ley incorporó cuestiones relativas al surtimiento de efectos del certificado complementario, la naturaleza de los derechos que este otorga y la caducidad de pleno derecho al término de la vigencia del mismo.

Al respecto, la ley señala que una vez que se resuelva favorablemente la concesión de dicho certificado complementario, en el plazo de un mes contado a partir de la publicación en la gaceta, el solicitante debe realizar el pago por concepto de expedición del certificado y por el periodo concedido mediante este. El certificado

complementario surtirá efectos al día siguiente del vencimiento de la vigencia de veinte años de la patente de la cual deriva, siempre y cuando se ésta se haya mantenido vigente y surtiendo sus plenos efectos legales.

La naturaleza de los derechos que concede el certificado complementario será la misma que la que concede el título de patente, esto es, derechos exclusivos temporales para el uso, fabricación, venta, ofrecimiento en venta o importación del producto o proceso en el que consista la invención; estarán sujetos a las mismas limitaciones y obligaciones.

Por último, el certificado complementario caduca de pleno derecho al término de su vigencia, incorporándose al dominio público los derechos que ampara sin necesidad de declaración administrativa.

En conclusión, la figura jurídica del certificado complementario podría representar una barrera considerable al desarrollo tecnológico, particularmente considerando lo rápido que evolucionan las tecnologías en la economía del conocimiento.

Además, de acuerdo con autores como Mark Rogers¹⁰⁰ y Brandt, J.L. mientras que la innovación implica la comercialización de nuevas ideas, las invenciones no están directamente relacionadas con la comercialización, ya que muchas de ellas “mueren solitariamente, sin nunca haber visto la luz del éxito comercial.”¹⁰¹

2.2.1.5. Renuncia, rectificación o limitación voluntaria del derecho de patente

Este apartado de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial resulta particularmente novedoso, toda vez que el ADPIC no establece renuncia, rectificación ni limitación voluntaria al derecho que otorga una patente. No obstante

¹⁰⁰ Rogers, Mark, “The Definition and Measurement of Innovation.” *Melbourne Institute Working Paper*, 1998, 10 (98), Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research, disponible en <https://research.aston.ac.uk/en/publications/the-definition-and-measurement-of-innovation> (fecha de consulta: 25 de marzo de 2022)

¹⁰¹ Brandt, J. L. *Capturing innovation: turning intellectual assets into business assets*, 2002.

que este tratado en su artículo 32 establece la posibilidad de establecer mecanismos de revocación o caducidad de una patente, ésta solo podía darse mediante revisión judicial.

En ese sentido, el T-MEC en su artículo 20.38 ha ahondado un poco en relación a este tema señalando como causales de cancelación, revocación o anulación de una patente el fraude, la falsedad, la conducta injusta o cualquier otro fundamento que habría justificado la denegación del otorgamiento de la patente; sin embargo, este tratado también ha seguido la línea de lo antes mencionado, refiriendo incluso a lo dispuesto en el artículo 5A del Convenio de París y al Acuerdo ADPIC para efectos de que cada Estado parte establezca los mecanismos de revocación de conformidad con ellos.

En adición a lo anterior, en el artículo 20.41 el T-MEC sí contempla que cada parte debe disponer de mecanismos para que los solicitantes de patentes puedan realizar enmiendas, correcciones y observaciones respecto a sus solicitudes, señalando que por lo menos deberá dotar de una oportunidad a los solicitantes para efectuar dichas correcciones.

Ahora bien, la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial contempla de manera más o menos exhaustiva el procedimiento y los supuestos en los que procede la renuncia, rectificación o limitación de los derechos contenidos en una patente, señalando que ninguna de estas figuras puede solicitarse para ampliar el espectro de protección que el título confiere.

Cabe recordar que tal y como quedo establecido en el capítulo anterior, los derechos que confiere una patente se encuentran contenidos en las reivindicaciones que fueron solicitadas y posteriormente concedidas.

En ese sentido, la renuncia puede interpretarse en un sentido amplio como la supresión de todo derecho exclusivo derivado de un título de patente, mientras que la limitación debe entenderse en los términos en los que se plantea en el artículo 123 de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial, como la posibilidad de eliminar una o más reivindicaciones, o bien la inclusión de una o más

reivindicaciones dependientes de la reivindicación independiente, lo que podría ocasionar una mejor precisión respecto de lo que en efecto protege la patente.

Por otro lado, cabe señalar que la rectificación se refiere, en términos del artículo 122 de la Ley Federal de la Protección a la Propiedad Industrial, a una aclaración que se realiza respecto a un error en alguno de los elementos que constan en el título de patente, es decir, al número y clasificación de la patente; el nombre y domicilio de la persona o personas a quienes se expide; el nombre del inventor o inventores; las fechas de presentación de la solicitud y de prioridad reconocida, y en su caso, de expedición; en la denominación o título de la invención; y/o en su vigencia.

Finalmente, se señala que estos procedimientos no son exclusivos de las patentes, por lo que también aplican para los modelos de utilidad, figura jurídica que, aunque no es objeto del presente trabajo de investigación, también es muy relevante en el ámbito de la innovación y las empresas de base tecnológica, razón por la cual se destaca su papel como derecho sustituto o complementario de las patentes.

En efecto, los modelos de utilidad son comúnmente llamados *Petty*¹⁰² (*del francés petit*) *patents* o “patentes pequeñas” debido a que protegen invenciones que cumplen con los requisitos de novedad y aplicación industrial, pero que no cuentan con una actividad inventiva lo suficientemente fuerte para ser susceptibles de ser protegidos mediante una patente.

Una última puntualización sobre los modelos de utilidad: a través de la incorporación de las disposiciones del T-MEC en la legislación interna, se logró ampliar la vigencia de este derecho de propiedad industrial de 10 a 15 años,

¹⁰² Simin, Marina., (et. al). Current condition and development of the innovative sector of small and medium enterprises (SMEs) in AP Vojvodina. *Ekonomija: teorija i praksa*, 14(3), pp. 22-43, 2021, disponible en <https://doaj.org/article/718d595e42f344cd8c9c8c14d8a7b7dd> (consultado el 27 de febrero de 2022)

permitiendo que invenciones que representan innovaciones incrementales puedan competir en el mercado de las patentes en un plano de mayor equidad.

2.2.1.6. *Comité DPI*

El T-MEC establece en su artículo 20.14¹⁰³ la creación de un Comité de Derechos de Propiedad Intelectual (Comité DPI), el cual estará compuesto por representantes del gobierno de cada Parte, y aún cuando éste no figura (todavía) en la legislación interna, en el presente estudio se presentan las bondades que dicho organismo puede llegar a tener para incentivar la innovación y la generación de valor de pequeñas y medianas empresas de base tecnológica a través de los derechos intangibles de propiedad intelectual.

Al respecto, la composición de dicho comité tiene entre sus actividades a realizar la promoción de actividades relacionadas con incentivar la innovación, la creatividad, el crecimiento económico y el empleo, señalando expresamente en el inciso iii) de su apartado a) que se privilegiará entre otros aspectos, la promoción de cuestiones relativas a la Propiedad Intelectual que resulten particularmente relevantes a pequeñas y medianas empresas; actividades en materia de ciencia, tecnología e innovación; así como a la generación, transferencia y difusión de tecnología.

¹⁰³ *T-MEC. Op. cit. p. 7*

Artículo 20.14: *Comité de Derechos de Propiedad Intelectual 1. Las Partes establecen un Comité de Derechos de Propiedad Intelectual (Comité DPI) compuesto por representantes del gobierno de cada Parte.*

2. El Comité DPI deberá: (a) intercambiar información, relativa a asuntos de derechos de propiedad intelectual, incluyendo cómo la protección a la propiedad intelectual contribuye a la innovación, la creatividad, el crecimiento económico y el empleo, tales como:

(iii) cuestiones de propiedad intelectual particularmente relevantes a pequeñas y medianas empresas; actividades en materia de ciencia, tecnología e innovación; así como a la generación, transferencia y difusión de tecnología,

...

(v) programas de educación y concientización relacionadas con propiedad intelectual y desarrollo de capacidades referente a asuntos de derechos de propiedad intelectual, e

En efecto, dicho tratado incorpora esta nueva figura del Comité DPI como un ente de carácter internacional que permita crear una conciencia social respecto de las ventajas que representan los derechos de propiedad intelectual para la generación, transferencia y difusión de tecnología, por lo que consideramos que este organismo debe democratizar tanto el desarrollo de capacidades tecnológicas suficientes, así como difundir los conocimientos y la cultura de la propiedad intelectual.

Por otro lado, consideramos que dichas actividades de educación y concientización del Comité DPI deben ser compartidos con las respectivas oficinas de registro de patentes y marcas, con la finalidad de que en el ámbito de sus competencias puedan coadyuvar para tener un mayor impacto y un alcance más amplio, evolucionando la llamada economía del conocimiento en países en desarrollo.

2.2.1.7. Cooperación en Patentes y Trabajo Compartido

Finalmente, otra disposición del T-MEC que es de relevancia para el presente trabajo es la contenida en el artículo 20.15, en la que se reconoce la importancia de crear sinergias entre los sistemas de registro de patentes, así como entre sus respectivas oficinas de patentes que los coordinan.¹⁰⁴

¹⁰⁴ *T-MEC. Op. cit. p. 8*

Artículo 20.15: Cooperación en Patentes y Trabajo Compartido

1. Las Partes reconocen la importancia de mejorar la calidad y eficiencia de sus propios sistemas de registro de patentes así como de simplificar e integrar los procedimientos y procesos de sus respectivas oficinas de patentes, para el beneficio de todos los usuarios del sistema de patentes y del público en general.

2. Además de lo dispuesto en el párrafo 1, las Partes procurarán cooperar entre sus respectivas oficinas de patentes para facilitar el intercambio y el aprovechamiento del trabajo de búsqueda y examen de las Partes. Esto podrá incluir:

(a) poner a disposición de las oficinas de patentes de las otras Partes, los resultados de búsqueda y examen;^{7 e}

(b) intercambiar información referente a sistemas de aseguramiento de calidad y estándares de calidad relacionados con el examen de patentes.

3. Con el fin de reducir la complejidad y el costo para obtener el registro de una patente, las Partes procurarán cooperar para reducir las diferencias en los procedimientos y procesos de sus respectivas oficinas de patentes.

Es un hecho que la cooperación en materia de patentes ha tenido avances relevantes en los últimos años, siendo materia de ello Tratados como lo son el Tratado de Cooperación de Patentes (Patent Cooperation Treaty, o PCT por sus siglas en inglés), sin embargo, la era de la información demanda un fortalecimiento en este trabajo conjunto, particularmente en lo que refiere a la información de búsqueda y examen de solicitudes de patente, actividades que hoy en día gozan de las ventajas de la libre circulación de datos en la red, así como de una amplia automatización de dichos procesos.

Cabe resaltar que a través de la cooperación y trabajo compartido de los sistemas nacionales de patentes es posible incentivar la generación de capacidades tecnológicas necesarias para impulsar la innovación incluso a niveles donde se requiere una mayor maduración de la tecnología, como es el caso de pequeñas y medianas empresas de base tecnológica.

Asimismo, es importante subrayar que la obligación internacional contenida en este artículo del Tratado no queda satisfecha simplemente con poner a disposición sus bases de datos de información tecnológica, sino que requiere la creación de un sistema eficiente de capacitación, orientación sobre el estado de la técnica y una clara definición de criterios de patentabilidad.

Resulta evidente que este trabajo compartido debe hacerse al margen de la soberanía de cada país, manteniendo la facultad discrecional de establecer criterios propios respecto al carácter patentable de cada invención, sin embargo, una mayor comprensión del estado de la técnica permitirá definir criterios correctamente motivados.

2.2.2. ¿Representa la LFPPI un incremento en los estándares de Propiedad Intelectual con respecto a la LPI?

Una vez realizado el análisis comparativo entre la normativa internacional contenida en el ADPIC y el T-MEC, sus adecuaciones al derecho interno mediante la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial y la ahora abrogada Ley de la Propiedad Industrial, es posible confirmar lo que los autores citados en el capítulo

I señalan respecto de la elevación de los estándares legales de protección a los derechos de Propiedad Intelectual.

En efecto, la incorporación de la mayoría de las disposiciones convenidas mediante el T-MEC representa avances considerables en la manera de blindar los activos intangibles de propiedad intelectual, sin embargo, una protección más amplia o limitaciones más estrictas no necesariamente implican la construcción de un andamiaje jurídico sólido que prevenga conductas infractoras y abusos en los derechos exclusivos otorgados.

Es verdad que nuestra legislación ya ha incorporado la mayor parte de los compromisos internacionales asumidos en el T-MEC, sin embargo, aún quedan algunos aspectos pendientes por regularse de manera específica¹⁰⁵ mediante la expedición del reglamento de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial, que a más de un año de su vigencia, sigue rigiéndose por el Reglamento de la Ley de la Propiedad Industrial.

En ese sentido, la recomendación de los doctrinarios de aprovechar las flexibilidades, es decir, los vacíos legislativos o las áreas grises que conceden los tratados, debe ser atendida para lograr administrar el Reglamento, la Ley, los Tratados y las políticas públicas en materia de ciencia, tecnología e innovación y lograr un equilibrio entre los derechos y las obligaciones que involucran ser titular de un derecho de patente o cualquier otro derecho de propiedad intelectual.

2.2.3. Áreas de oportunidad encontradas en ADPIC y T-MEC para ser incorporados a la LFPPI o bien a su reglamento.

En líneas anteriores ha quedado establecido que a pesar de que la Ley Federal de Protección a la Propiedad Intelectual representa un avance considerable con respecto a la hoy abrogada Ley de la Propiedad Industrial, reflejando la mayor parte de los compromisos internacionales adquiridos por el Estado mexicano mediante

¹⁰⁵ 2.2.1 *Cambios más relevantes en materia de Patentes entre la LPI y la LFPPI (supra)*

Tratados Internacionales como el T-MEC y el ADPIC, aún es necesario precisar ciertas cuestiones dentro del reglamento de la Ley o mediante políticas públicas.

Comenzando por el Reglamento de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial -cuya expedición se ha demorado bastante desde la publicación de la Ley en el Diario Oficial de la Federación el 01 de julio de 2020 y su posterior entrada en vigor el 05 de noviembre del mismo año- consideramos que el mismo debe traer un poco de luz sobre la aplicación de las instituciones jurídicas nuevas, sin que ello implique caer en la sobre regulación, toda vez que múltiples aspectos o problemáticas sólo podrán ser tangibles a partir de la aplicación misma y la práctica administrativa y jurisdiccional.

En ese sentido, un primer aspecto que debe contemplar el Reglamento de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial en materia de patentes es especificar las condiciones necesarias para considerar que la utilización de una sustancia, compuesto o composición es nueva, lo anterior con la finalidad de establecer un criterio claro que ayude a dilucidar cuando es procedente que se proteja un segundo uso.

Asimismo, en relación con la cláusula bolar, deben establecerse en el Reglamento los procedimientos necesarios para hacer uso de ésta, pues el uso, fabricación venta o importación de un producto que esté protegido por una patente que se encuentre vigente, constituye una infracción administrativa.

En virtud de lo anterior, una acertada regulación será de gran utilidad para establecer criterios de razonabilidad que ayuden a diferenciar la delgada línea entre los casos en los que resulta aplicable la excepción contenida en la fracción II del artículo 57 de la LFPPI -conocida como cláusula bolar- de los casos infractores.

Por otro lado, si bien la Ley es un poco más extensa en lo que respecta a la nueva figura jurídica del certificado complementario, toda vez que incorpora disposiciones relativas al procedimiento para solicitarla, así como del surtimiento de efectos de este, la naturaleza de los derechos que este otorga y la caducidad de pleno derecho al término de la vigencia del mismo, el reglamento podría ahondar en algunos

requisitos de forma o fondo necesarios para su concesión, así como detallar el procedimiento de otorgamiento de dicho certificado.

Finalmente, consideramos que los siguientes aspectos que deben ser considerados al momento de desarrollar políticas públicas y todo tipo de acciones gubernamentales de carácter no regulatorio comprenden lo siguiente:

- a) Establecer una cultura del patentamiento que recoja los principios teleológicos establecidos en el capítulo I, así como las flexibilidades que los Tratados Internacionales aquí expuestas.
- b) Evaluar constantemente el estado del arte a nivel internacional con la finalidad de construir las capacidades tecnológicas necesarias con ayuda de los técnicos en cada materia.
- c) Establecer un canal de comunicación regido por los principios de transparencia y máxima publicidad para que el gobierno mexicano dé a conocer las acciones llevadas a cabo dentro del Comité de Derechos de Propiedad Intelectual (Comité DPI) previsto en el artículo 20.14 del T-MEC.
- d) Hacer uso de las herramientas tecnológicas de cooperación en materia de patentes para acrecentar las capacidades tecnológicas en el país, incentivar la innovación y la maduración de tecnologías patentadas y lograr una eficiente comercialización de las mismas.
- e) Evaluación de cómo la regulación está impactando realmente a la sociedad mexicana, para poder hacer adecuaciones que sean necesarias. Analizar las capacidades y el entorno con la finalidad de que la mejora regulatoria en materia de propiedad intelectual, innovación y transferencia tecnológica sea dinámica y efectiva. Esta revisión debe hacerse en periodos cortos de tiempo (por ejemplo, en Jalisco se hacen año con año) para verificar que exista el andamiaje jurídico y presupuestal necesario para atender las necesidades del sistema de innovación.¹⁰⁶

¹⁰⁶ Instituto de Investigaciones Jurídicas, U. (2022). Buenas prácticas y áreas de oportunidad del manejo de la Propiedad Intelectual en la Universidad. Buenas prácticas y áreas de oportunidad del manejo de la Propiedad Intelectual en la Universidad. México. Obtenido de <https://fb.watch/dzRHQ7Kx1I/>

Capítulo III. Los estándares altos Propiedad Intelectual y su relación con el estímulo o inhibición de la innovación en pequeñas y medianas empresas de base tecnológica.

Los regímenes de Propiedad Intelectual se han fortalecido en los últimos 25 años desde la adopción del ADPIC hasta la incorporación de estándares más elevados en Tratados Internacionales bilaterales y multilaterales, tal y como ha quedado establecido en el estudio comparativo realizado en el capítulo anterior.

Es también evidente que estos cambios han sucedido debido a un cambio de paradigma en los avances científicos y tecnológicos que experimenta el mundo entero, una revolución tecnológica que nos afecta de manera directa e indirecta por efecto de la globalización, la sociedad de la información y la economía del conocimiento.

En el presente capítulo se presentan una serie de análisis que han realizado especialistas en temas de economía del conocimiento o economía del aprendizaje, revoluciones tecnológicas y procesos de innovación en ciencia y tecnología.

En este análisis se advierten los efectos que han tenido los cambios en la legislación en materia de patentes en coadyuvancia con las políticas públicas en materia de innovación con respecto a las pequeñas y medianas empresas de base tecnológica en México.

Para ello es necesario comenzar por analizar los diversos aspectos que se evalúan al momento de medir la innovación, presentando dos tipos de medición comúnmente usadas para estos efectos: por un lado, el que sigue la corriente Schumpeteriana al analizar los índices de patentabilidad de cada país; y por otro, el Índice Global de Innovación que desde elabora desde 2008 la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual en coadyuvancia con instituciones especializadas en evaluar los sistemas nacionales de innovación.

Posteriormente, será necesario analizar la interacción existente entre los conceptos de economía del conocimiento, los procesos de innovación, desarrollo y

transferencia de tecnología, con la finalidad de poder señalar las diversas problemáticas que experimentan las pequeñas y medianas empresas de base tecnológica frente a la actual legislación en materia de patentes.

Asimismo, se presenta la articulación de los fenómenos anteriormente señalados con la política de Ciencia, Tecnología e Innovación que ha adoptado México a partir de la incorporación de la normativa contenida en los ADPIC y los retos que enfrenta dicha política frente a la incorporación de los estándares de Propiedad Intelectual contenidos en el T-MEC.

Esta política debe entenderse en sentido amplio pues involucra una variedad inmensa de factores a considerar, siendo de interés para el presente trabajo los aspectos relacionados con la legislación en materia de patentes, evaluando desde una perspectiva crítica, a través la evolución en los índices de patentabilidad y en el índice global de innovación elaborado por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI).

3.1. Medición de la innovación

La dinámica económica de la actualidad ha tenido cambios significativos en los últimos treinta años. Es verdad que ya en los años ochenta se anticipaba una economía globalizada, que más tarde en la década de los noventa fue impulsada por la eliminación de restricciones al comercio internacional derivada de la adopción de numerosos Tratados de Libre Comercio tanto a nivel bilateral, como regional.

Adicionalmente, el desarrollo exponencial de tecnologías de la información ha revolucionado los modelos de negocios, permitiendo no sólo la satisfacción de las necesidades intrínsecas del ser humano, sino que se han creado nuevas necesidades o comodidades derivadas del desarrollo de innovaciones al margen de la barrera tecnológica.

Al respecto, numerosos autores especialistas en temas económicos han analizado el efecto de la llamada economía del conocimiento, también llamada economía de la información o economía del aprendizaje, en relación con los cambios en la estructura jurídica del sistema internacional de Propiedad Intelectual.

3.1.1. Índices de Patentabilidad

De acuerdo con Aboites y Soria, los actores políticos de los años noventa buscaban un derrame de conocimiento tecnológico y, por ende, una modernización de la industria nacional que generará valor para las empresas locales propiciando el crecimiento económico. Sin embargo, el efecto positivo en indicadores económicos como el crecimiento en el PIB o la productividad no se sostuvieron por mucho tiempo, mientras que la derrama de conocimiento tecnológico cesó al poco tiempo.

En efecto, fue gracias a la incorporación de los estándares mínimos en materia de Propiedad Intelectual adoptados mediante el ADPIC y el TLCAN que se lograron resultados positivos en cuanto a importación de tecnología. A pesar de ello, la transferencia de tecnología fue muy limitada y el crecimiento en la productividad no se mantuvo constante.¹⁰⁷

Asimismo, para efectos del presente trabajo de investigación resulta relevante analizar que el efecto de la incorporación de los estándares internacionales de Propiedad Intelectual en las empresas nacionales fue prácticamente nulo: no surgieron grupos significativos de empresas nacionales basadas en las nuevas tecnologías; además las alianzas y sinergias con empresas extranjeras fueron prácticamente inexistentes en materia de innovación.

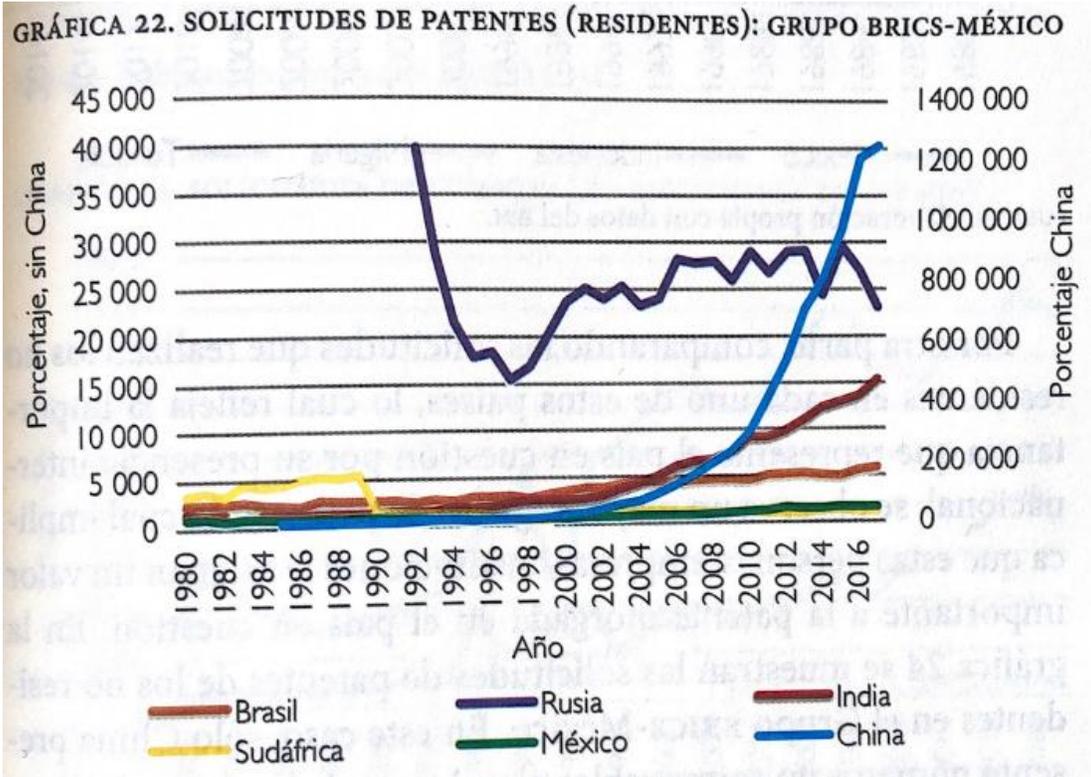
Aboites y Soria no son los únicos en realizar afirmaciones respecto a los bajos y poco significativos niveles de patentamiento que las empresas mexicanas tuvieron en la Oficina de Marcas y Patentes de Estados Unidos (United States Patent and Trademark Office, USPTO por sus siglas en inglés).

Autores como Cabrero, Carreón y Guajardo¹⁰⁸ explican mediante gráficas generadas con datos del Banco Mundial, que si bien los patrones de solicitudes de patentes solicitadas por residentes se mantuvieron constantes durante 20 años de

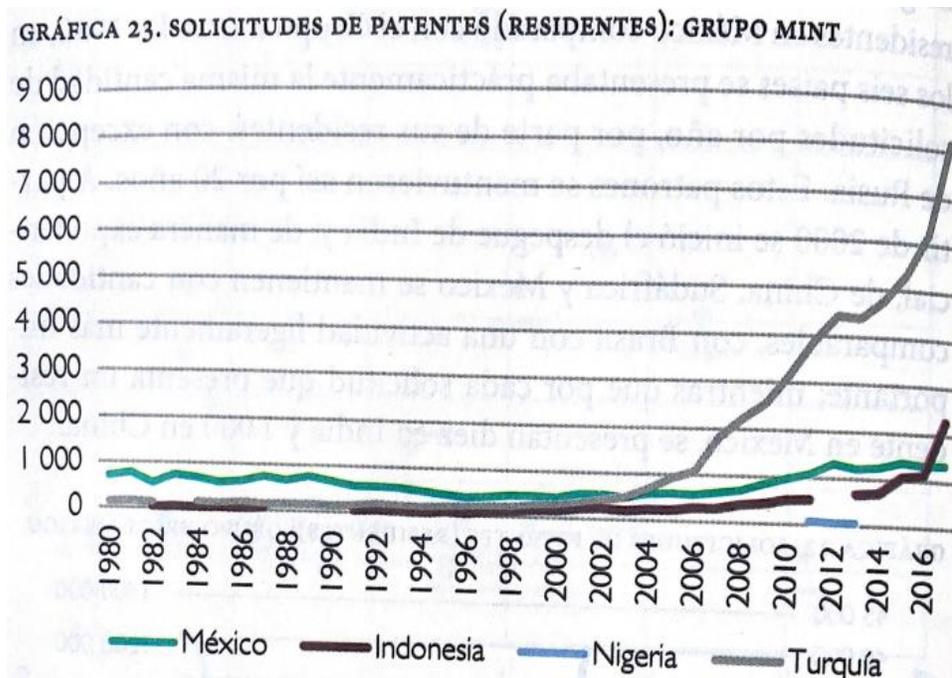
¹⁰⁷ Aboites, *op. cit.*, p. 14.

¹⁰⁸ Cabrero, *op. cit.*, p. 54

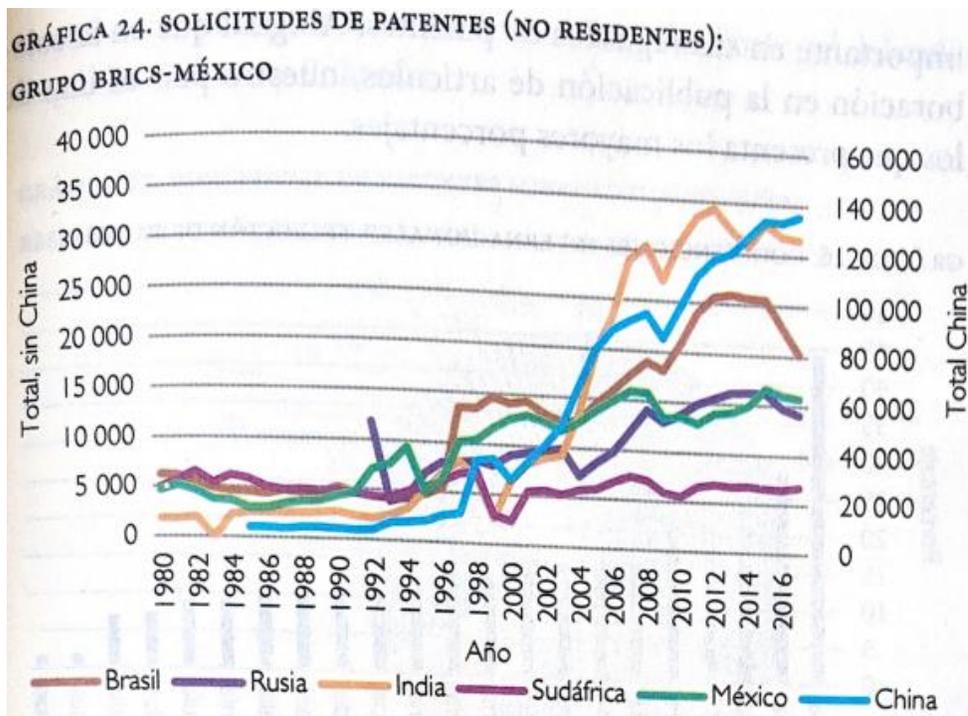
los 80's al año 2000, a partir de esta fecha se despegan exponencialmente los índices de patentamiento de países asiáticos como India, China, y Turquía mientras que México, Indonesia y Sudáfrica se mantienen con números muy estáticos, tal y como se muestra a continuación:



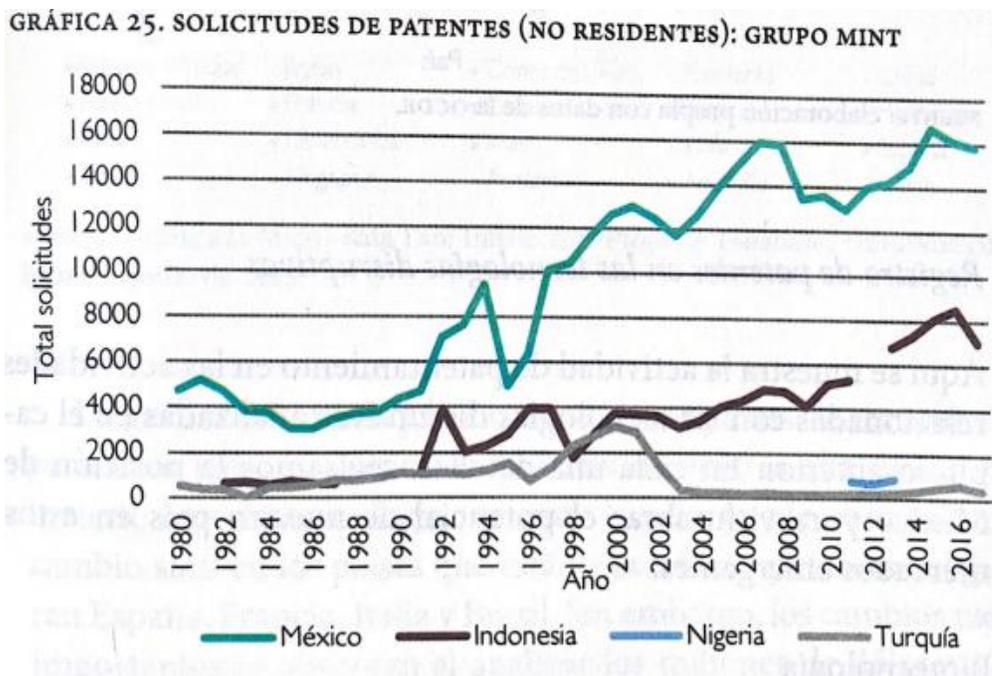
Fuente: Cabrero, E.; Carreón, V.; Guajardo, M. (2020) *México frente a la sociedad del conocimiento. La difícil transición*. Siglo XXI Editores. CIDE. México.



Fuente: Cabrero, E.; Carreón, V.; Guajardo, M. (2020) *México frente a la sociedad del conocimiento. La difícil transición*. Siglo XXI Editores. CIDE. México.



Fuente: Cabrero, E.; Carreón, V.; Guajardo, M. (2020) *México frente a la sociedad del conocimiento. La difícil transición*. Siglo XXI Editores. CIDE. México.



Fuente: Cabrero, E.; Carreón, V.; Guajardo, M. (2020) *México frente a la sociedad del conocimiento. La difícil transición*. Siglo XXI Editores. CIDE. México.

De acuerdo con autores como Cabrero, Carreón y Guajardo¹⁰⁹ un incremento en el número de patentes de entidades extranjeras (no residentes) solicitadas implica que las personas, empresas o instituciones extranjeras le asignan un valor importante a que se otorgue la patente en el país en cuestión.

No obstante lo anterior, los índices de patentabilidad no proporcionan mucha información a nivel microeconómico con relación a la importancia y los efectos que éstas tienen en las pequeñas y medianas empresas de base tecnológica, es decir, resulta difícil afirmar si el número de patentes tiene una relación directa con el desempeño de dichas empresas, si las patentes fueron solicitadas por este tipo de empresas o por empresas de diversos tamaños, y determinar si dichas patentes afectan de forma positiva o negativa a este tipo de empresas.

Al respecto es necesario tomar en cuenta que, si bien el nivel de patentamiento que tiene un país resulta un indicador comúnmente usado para medir el nivel de

¹⁰⁹ *Ibidem.* p. 57

innovación, es necesario tener en cuenta muchos otros factores para mejorar la comprensión amplia del tema.

En efecto, la metodología que utiliza el número de patentes concedidas por un país o el número de patentes obtenidas por empresas nacionales en oficinas extranjeras tiene sesgos cognitivos que impiden medir el efecto que pequeñas y medianas empresas de base tecnológica tienen en los procesos de innovación, transferencia y desarrollo de nuevas tecnologías.

En virtud de lo anterior, se debe adoptar una perspectiva integral que supere las teorías Shumpeterianas que únicamente consideraban los índices de patentamiento como indicador de la innovación en un país, particularmente en países en desarrollo como lo es México.

3.1.2. Índice Global de Innovación (OMPI)

Es por ello que en el presente trabajo de investigación se propone como alternativa para la medición de los niveles de innovación de países y empresas, la metodología utilizada por la OMPI en el Índice Global de Innovación (Global Innovation Index, por sus siglas en inglés), la cual incorpora variables tales como la calidad de la regulación, la seguridad jurídica, la sofisticación del mercado, la sofisticación del negocio, la facilidad de empezar un negocio o de superar la insolvencia, las importaciones en alta tecnología, los flujos de inversión extranjera directa, las colaboraciones entre universidades, así como los *outputs* o resultados de dicha generación y transferencia de conocimientos y tecnología.

En efecto, el documento publicado por la OMPI correspondiente al Índice Global de Innovación 2021¹¹⁰ señala que su metodología se compone de 81 indicadores de los cuales 63 son datos “duros”, es decir, información estadística cuantitativa metodológicamente, 15 son indicadores compuestos y 3 son datos cualitativos y subjetivos, provenientes de preguntas que se realizan en la encuesta ejecutiva de

¹¹⁰ OMPI. (2021). Índice Global de Innovación. Ginebra, Suiza: OMPI. Obtenido de https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021.pdf

opinión realizada por el Foro Económico Mundial (World Economic Forum's Executive Opinion Survey, EOS por sus siglas en inglés).

Asimismo, algunos de los indicadores del Índice Global de Innovación son llevados a escala durante su captura y cómputo para hacerlos más comparables entre las distintas economías del mundo, ello se logra dividiendo entre el Producto Interno Bruto de cada país en dólares estadounidenses, la paridad de capacidad adquisitiva, población, comercio total, etcétera.

Por otro lado, para efectos del Índice Global de Innovación se adopta una definición amplia de lo que implica una innovación, retomando la noción que proporciona el Manual de Oslo 2018 desarrollado por las Comunidades Europeas y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE):

“Una innovación es un producto, proceso (o la combinación de ambos) que es nuevo o mejorado, que difiere significativamente de los productos o procesos previos y que se ha puesto a la disposición de potenciales usuarios (en el caso de productos) o llevados a cabo en unidades de producción (en el caso de proceso).”¹¹¹

De la misma manera, autores como Corredor¹¹², señalan que del Índice Global de Innovación a través de la interacción entre criterios como la sofisticación de los negocios y la capacidad de absorción de tecnologías enmarcados en un clima de promoción de la Inversión Extranjera Directa como factor dinamizante; permite inferir que los países que han logrado aumentos considerables en su productividad, se ha puesto en marcha una estrategia de mejora de la misma basada en el concepto de “convergencia incondicional”, es decir, en el apoyo que se le

¹¹¹ *An innovation is a new or improved product or process (or combination thereof) that differs significantly from the unit's previous products or processes and that has been made available to potential users (product) or brought into use by the unit (process). Traducción libre de OCDE, & Eurostat. (2005). Manual de Oslo- Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. París, Luxemburgo: OCDE, European Communities.*

¹¹² Corredor, *op. cit.*, pp. 22-23

proporciona a una industria para cerrar la brecha con los niveles de producción tecnológica en los países avanzados.

Esto tiene una relación estrecha con los enfoques de sistemas nacionales y sistemas sectoriales de innovación¹¹³, propuestos desde los años noventa por numerosos autores, entre los que destacan Freeman (1993), Lundvall (1988), Nelson (1993), Archibugi y Howells (1999).

En ese sentido, el Índice Global de Innovación resulta de gran utilidad para comparar el desempeño de los sistemas nacionales de innovación entre las distintas economías y presenta los cambios en las calificaciones sobre las variables económicas medidas conforme al tiempo.

No obstante lo anterior, cabe aclarar que tanto Corredor¹¹⁴ como el propio documento del GII expedido y revisado por la OMPI, advierten que la metodología usada para evaluar la innovación de los países, no puede aplicarse a la ligera descontextualizando el análisis de dichas variables, debido a que los puntajes y la clasificación no son comparables directamente año con año.¹¹⁵

Dicha precisión se explica en el sentido de que cada puntaje refleja el posicionamiento relativo de una economía particular basado en un marco conceptual específico, además de que el desempeño de la economía en cuestión, los marcos de referencia del Índice Global de Innovación y la forma, fuente o ausencia de datos puede cambiar de año con año.

De la misma manera, el Índice Global de Innovación 2021 menciona que las mediciones directas que tratan de cuantificar los resultados de la innovación siguen siendo muy escasos, razón por la cual no existen estadísticas oficiales que indiquen la cantidad de actividad innovadora – definida como el número de productos, procesos y otras innovaciones – para un actor específico en un país en particular,

¹¹³ Archibugi, Daniele, *et al. Innovation Policy in a Global Economy*, Reino Unido, Cambridge University Press, 1999.

¹¹⁴ Corredor, *op. cit.*, p. 23

¹¹⁵ Índice Global de Innovación 2021, *op. cit.*, p. 177

lo cual complica nuevamente medir la innovación en pequeñas y medianas empresas sociales de base tecnológica.

Sin perjuicio de lo anterior, se retoman algunos datos y gráficas del Índice Global de Innovación en distintos años para poder aproximarse a la medición de la innovación en pequeñas y medianas empresas sociales de base tecnológica.

En primer lugar, encontramos que México nunca ha sido considerado un país destacado en el manejo de la innovación (*innovation achiever*¹¹⁶), a pesar de año con año encontrarse bien posicionado en los rankings regionales de América Latina¹¹⁷ -con una posición 2 sólo por debajo de Chile en 2021- y en los rankings de ingreso medio-alto, encontrándose la posición 9 en la edición de 2021.

Asimismo, la edición de 2021 del Índice Global de Innovación muestra una tabla¹¹⁸ que relaciona los *clusters* vinculados con ciencia y tecnología con sus respectivos puntajes y ubicaciones. Un *cluster* es una entidad que combina empresas y centros de investigación y de formación públicos o privados en un espacio geográfico o sector productivo con la finalidad de llevar a cabo un proyecto innovador al mercado.

Los resultados contenidos en dicha tabla se presentan también en un mapa¹¹⁹ en el que se alcanza a apreciar que México tiene aún muy pocos *clusters* de innovación a comparación de los países de la Unión Europea, Estados Unidos y países del bloque asiático de ingresos medios-altos como lo son India y China.

Por si fuera poco, México tampoco destaca en su desempeño en la relación entre las inversión destinada a innovación y los resultados de esos esfuerzos tanto de

¹¹⁶ El término *innovation achiever* lo define el Índice Global de la Innovación como las economías que han tenido un desempeño innovador por encima de sus expectativas de acuerdo con su nivel de desarrollo. Índice Global de Innovación, **op. cit.** p. 25

¹¹⁷ Figura 9. *Ranking de líderes de innovación por región. Ibidem.* p. 23

¹¹⁸ Tabla 6. *Ranking Top Clusters de Ciencia y Tecnología para cada región.* Índice Global de Innovación 2021. **Ibidem.** p. 34

¹¹⁹ Mapa 1. *Top Clusters alrededor del mundo.* Índice Global de Innovación 2021. **Ibidem.** p. 35

carácter económico como a nivel de capacidades tecnológicas y producción de conocimiento.

A pesar de que el puntaje y el lugar en la clasificación de los países no son directamente comparables año con año, México se ha mantenido en posiciones estáticas entre el lugar 50 y el 60 en la tabla de posiciones generales y a pesar de contar con legislaciones que se adecúan a los estándares internacionales elevados¹²⁰ en materia de Propiedad Intelectual, las calificaciones que recibe el rubro de Instituciones parecen ir a la baja.

En ese sentido, podemos advertir la complejidad de la medición de la innovación en términos generales, la variedad de indicadores que deben ser tomados en cuenta al momento de evaluar el desempeño de un país y de una empresa involucrada en el sector tecnológico, y la necesidad de continuar trabajando en indicadores para medir el efecto que tienen los cambios en la legislación de Propiedad Intelectual, así como las políticas públicas en materia de innovación.

En el presente trabajo de investigación, se propone diseñar a futuro un indicador más confiable que permita evaluar el nivel de innovación de una empresa de base tecnológica, tomando en consideración los factores antes señalados.

3.2. Problemáticas que presentan la actual regulación en materia de patentes para las Pequeñas y Medianas Empresas de Base Tecnológica

Tal y como quedó demostrado en el apartado anterior, los índices utilizados para medir la innovación arrojan una tendencia a mantenerse constantes a pesar de los cambios en la legislación en materia de propiedad intelectual y particularmente en materia de patentes.

Es por ello que se deben analizar algunos de los vicios o malas prácticas que se han suscitado como resultado de la actual regulación en materia de patentes o bien,

¹²⁰ 2.2.2 ¿Representa la LFPPI un incremento en los estándares de Propiedad Intelectual con respecto a la LPI? (*supra*)

que son consecuencia de la ausencia de coordinar dicha regulación con las políticas públicas necesarias para contribuir al círculo virtuoso de la innovación.

A continuación se presentan solo algunas de las problemáticas actuales como son las entidades no practicantes (más conocidas como *Patent Trolls*), las patentes como límite a los modelos de transferencia de tecnología basados en la imitación y la falta de capacidades tecnológicas necesarias para hacer uso de la denominada “información de patentes” que se encuentra disponible en el estado de la técnica.

3.2.1. Patent trolls

De acuerdo con autores como Babin y Jarell¹²¹ las entidades no practicantes (Non-Practicing Entities, NPE's por sus siglas en inglés, y “patent trolls” como se le conoce en el argot) basan su modelo de negocios en el litigio de patentes y no en la utilización de éstas para proteger e incentivar la innovación.

Se trata de empresas que no fabrican ni venden productos protegidos mediante una patente pero que aun así amenazan a otras empresas con iniciar en su contra un procedimiento administrativo de infracción de patentes.

Nicholas Varchaver¹²² en un artículo para la revista Fortune define a los *patent trolls* como entidades que no inventan ni fabrican productos pero adquieren patentes y las usa para extraer dinero de negocios legítimos mediante litigio o amenazando con demandar.

¹²¹ Babin, Laurie, & Jarell, Allison, “Patent Trolls' Threat to Small and Medium-Size Enterprises”, *International Journal of Business and Public Administration*, Septiembre 2018, 15(1), pp. 1-15., disponible en <https://eds-s-ebSCOhost-com.pbidi.unam.mx:2443/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=80f70071-2833-4e73-bc38-42568141af4b%40redis>

¹²² Varchaver, Nicholas, “Who's afraid of Nathan Myhrvold? The giants of tech, that's who. And they have a nasty name for the former Microsoft honcho: "patent troll", *Fortune*, 10 de Julio de 2006, obtenido de https://archive.fortune.com/magazines/fortune/fortune_archive/2006/07/10/8380798/index.htm (fecha de consulta 15 de septiembre de 2021)

Este problema es visto por múltiples doctrinarios como una barrera a la innovación e incluso como una amenaza para empresas de todo tipo pues incluso empresas con grandes portafolios de patentes como Microsoft, Blackberry y eBay han sido objeto de ataque por parte de estas entidades.¹²³

Mauricio Jalife¹²⁴ califica a este fenómeno como un aspecto que ha contaminado el sistema de propiedad intelectual pues coincide en que éstas son “*firmas de abogados o empresas que no realizan negocio alguno, ni mucho menos producen tecnología, que son constituidas específicamente para apropiarse de patentes importantes en un campo tecnológico determinado y presionan el pago de quienes eventualmente las utilicen, recurriendo a mecanismos judiciales o negociaciones hostiles.*”

Al respecto, Babin y Jarrell¹²⁵ afirman que, si bien se trata de un fenómeno que afecta a empresas de todo tipo, la presa principal de este tipo de entidades no practicantes son las pequeñas y medianas empresas en virtud de que suelen ser las más vulnerables y las que menos controvierten este tipo de litigios.

Asimismo, después de estudiar el impacto que tienen este tipo de prácticas, Bessen y Meurer¹²⁶ (2014) encontraron que, de los 29 billones de dólares estimados en 2011 como costos directos de este tipo de litigios, la mitad provenían de pequeñas y medianas empresas.

¹²³ *Idem.*

¹²⁴ Jalife, *op. cit.*, p. 63

¹²⁵ Babin & Jarell. *op. cit.*, p. 3

¹²⁶ Bessen, James, & Meurer, Michael, “The direct costs from NPE disputes“. *Cornell Law Review*, Enero 2014, 99(2), pp. 387-424, disponible en: <https://eds-s-ebsohost-com.pbidi.unam.mx:2443/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=a787e254-e904-4560-8e88-4a05f4694fe5%40redis> (fecha de consulta: 17 de junio de 2021)

Por otro lado, Babin y Jarrell¹²⁷ también retoman los resultados obtenidos por Smeets¹²⁸, quien en 2014 encontró que el litigio de patentes redujo la actividad de investigación y desarrollo entre 2.6 y 4.7 puntos porcentuales en las pequeñas y medianas empresas involucradas en este tipo de litigios. Situación que se confirma por la reducción en el gasto de investigación y desarrollo del 25% señalado por Cohen, Gurun y Kominers¹²⁹ en 2016.

Babin y Jarrell también confirman que de acuerdo con las conclusiones a las que llegó Tucker¹³⁰ en 2014 el litigio de las *patent trolls* tiene directamente un efecto negativo en la innovación de pequeñas y medianas empresas. Lo anterior se concluyó durante el estudio de la correlación entre el número de casos de patentes presentados por “litigantes de patentes frecuentes” (indicador de que existe la práctica de *patent troll*), y la inversión de capital de riesgo (indicador de la inversión emprendedora).

En el estudio mencionado anteriormente se analizan tres casos de estudio después de los ataques de los *patent trolls*: en uno de ellos se abandonaron las mejoras de productos y la introducción de nuevos productos; mientras que en otro la valuación de la empresa descendió entre 3 y 4 millones de dólares, causando la

¹²⁷ Babin & Jarell. *op. cit.*, p. 2

¹²⁸ Smeets, Roger. “Does patent litigation reduce corporate R&D? An analysis of US public firms. *Management & Global Business*, pp. 22-43, Abril de 2014, disponible en https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2443048 (fecha de consulta: 05 de diciembre de 2021)

¹²⁹ Cohen, Lauren, Gurun, Umit, & Kominers, Scott, “Patent trolls: Evidence from targeted firms”, *Harvard Business School Finance Working Paper*, Julio 2014, revisado en Junio 2018, 15(2), disponible en https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2464303 (fecha de consulta: 15 de febrero de 2022)

¹³⁰ Tucker, Catherine, *The effect of patent litigation and patent assertion entities on entrepreneurial activity*, Febrero 2016, 45(1), pp. 218-231 disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733315001158> (fecha de consulta: 08 de enero de 2022).

pérdida de más del 25% de sus empleados a pesar de que el juez condenó el pago de los gastos y costas del juicio a la empresa *troll*.

Además, estos autores advierten que comúnmente la base de la acción de este tipo de litigios está constituida sobre patentes que tienen descripciones y reivindicaciones vagas e imprecisas; mismas que hacen valer en jurisdicciones con poco conocimiento sobre temas de tecnología y propiedad intelectual, por lo que el fenómeno denominado *forum shopping*¹³¹ también es otro aspecto a cuidar al momento de prevenir este tipo de actividades.

Cabe recordar que todos estos estudios se han hecho en Estados Unidos, Reino Unido, países de la Unión Europea y países en los que esta práctica suele ser más común, sin embargo, toda vez que la legislación en materia de patentes se desplaza hacia fortalecer la protección de estos activos intangibles y su exigibilidad ante los tribunales, este es un problema al que las pequeñas y medianas empresas de base tecnológica en México se enfrentarán en los próximos años.

Cabe resaltar, que a pesar de la homogeneidad del ámbito regulatorio en materia de propiedad intelectual, las condiciones sociales y económicas e incluso jurisdiccionales de México son muy distintas a las de Reino Unido, Estados Unidos y Canadá, países en donde se ha realizado este estudio, por lo que los efectos antes enlistados pueden llegar a variar significativamente para bien o para mal de las pequeñas y medianas empresas.

Un ejemplo de esto son los costos de litigio, que si bien son altos en México, pudieran llegar a ser más sobrellevables para las entidades no practicantes, llegando a afectar en mayor medida a las pequeñas y medianas empresas sociales de base tecnológica.

¹³¹ El *forum shopping* consiste en la elección arbitraria por parte del actor del tribunal o juzgado que resolverá el asunto planteado ante él, estableciendo puntos de contacto artificiales para determinar la jurisdicción de manera que la elección de la misma favorezca a los intereses de dicha parte, ya sea por la composición de dicho foro o por la regulación que rige en el lugar donde se plantea la controversia. Véase Morales, M. (2018); Mehrle, H. (2020)

En ese sentido, y toda vez que los Tratados Internacionales no prevén disposiciones encaminadas a evitar o disuadir estas prácticas de entidades no practicantes y *fórum shopping*, deben comenzar a establecerse regulaciones y políticas públicas que inhiban este tipo de conductas que vician *de facto* el sistema de propiedad intelectual, así como los sistemas nacionales de innovación mencionados anteriormente.

3.2.2. Límites a los modelos de transferencia de tecnología basados en la imitación

El Índice Global de Innovación ha destacado el desempeño de países Asiáticos como India, Turquía, Korea, Japón, China, Vietnam, Tailandia ya que han tenido un gran avance tanto en el número de patentes obtenidas, así como en la construcción de ambientes propicios para la innovación.

En la edición del Índice Global de Innovación de 2021¹³² destacan los *clusters* relacionados con ciencia y tecnología en ciudades asiáticas como Tokyo, Hong Kong, Beijing, Seoul, Tel Aviv, Tai Pei y Singaporte.

Es por ello que los textos especializados en medir y analizar los niveles de innovación de cada país recurrentemente voltean a ver la experiencia de los países del Sudeste Asiático, concluyendo de manera coincidente que el alcance (*catch up*) que éstos han tenido con respecto al bloque de los líderes tecnológicos mundiales, fue posible gracias a la implementación de estrategias de construcción de capacidades a partir de la imitación y la ingeniería a la inversa en un marco de DPI laxo.¹³³

¹³² Tabla 6. *Ranking Top Clusters de Ciencia y Tecnología para cada región*. Índice Global de Innovación 2021, **op. cit.**, p. 34

¹³³ Guzmán, **op. cit.**, p. 44

Lo anterior ha sido confirmado por doctrinarios asiáticos especializados, como lo es el caso del doctrinario Hung-Ju Chen¹³⁴, quien, al analizar el efecto del fortalecimiento de los derechos de Propiedad Intelectual, analiza también el papel que juega la imitación en los procesos de innovación y propone que la naturaleza del proceso innovativo (innovación que involucre mayor variedad o mayor calidad) y los objetivos de la innovación son dos factores relevantes a considerarse para conocer el efecto que tendrán legislaciones más estrictas en materia de Propiedad Intelectual

Asimismo, este autor señala que si bien en países desarrollados, estándares más elevados mitigan los riesgos de imitación e incentivan la innovación; en países en desarrollo prevalece el debate y la duda sobre si el fortalecimiento de los derechos de propiedad intelectual incrementará o no el nivel de innovación, propiciando un desarrollo económico esperado, desarrollando las capacidades tecnológicas e intelectuales de la población y ocasionando una adecuada transferencia de tecnología.

Chen también señala que a pesar de que se tiende a considerar que los costos de imitar son bajos o incluso nulos, ello no siempre es cierto. De hecho, una vez analizados dos escenarios distintos de innovación en países en desarrollo (innovación orientada a todos los productos e innovación orientada a sólo productos imitados) este autor concluye que en cualquiera de los dos casos el fortalecimiento de la protección de los derechos de propiedad intelectual la intensidad de la innovación disminuye, mientras que la intensidad de la imitación incrementa.

¹³⁴ Chen, Hung-Ju. (2022). "Innovation and imitation: Effects of Intellectual Property Rights in a Product-Cycle Model of Skills Accumulation", *Macroeconomic Dynamics*, Septiembre de 2018, 22(6), pp. 1475-1509, disponible en <https://eds-p-ebscohost-com.pbidi.unam.mx:2443/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=69ce5e79-70dc-4d60-9b39-103e5e0156bd%40redis> (fecha de consulta: 10 de septiembre de 2021)

Alenka Guzmán¹³⁵ coincide con Chen en ese sentido pues resulta evidente que mientras que en países industrializados los derechos de propiedad intelectual y particularmente las patentes constituyen un estímulo a la innovación, *“en los países pobres y en desarrollo, la actividad tecnológica se orienta al aprendizaje para el uso de tecnologías de manera eficiente, más que a innovar en la frontera tecnológica”*.

Así, Guzmán afirma que en países en desarrollo como México en donde la estrategia de desarrollo está basada en la imitación, *“poca significación se le atribuye a las patentes como estímulos para la innovación”*¹³⁶. De hecho, dado que existen muchas prácticas o estrategias de bloqueo, en ocasiones las patentes concedidas, en especial las que contienen reivindicaciones poco claras inhiben el desarrollo de nuevas tecnologías innovadoras.

La estrategia de los países Asiáticos, caracterizados hace unos años por tener una estrategia de desarrollo basada en la imitación y bajos estándares en materia de protección a la Propiedad Intelectual, consistió en aprovechar los conocimientos tecnológicos, no sólo para el uso eficiente de tecnologías, sino también para innovar en la frontera tecnológica.

En ese sentido, y a pesar de que los objetivos y principios del T-MEC y del ADPIC establecen que la regulación en materia de propiedad intelectual debe contribuir a la construcción un ambiente propicio para la innovación tecnológica y la transferencia y difusión de la tecnología, las disposiciones contenidas en estos tratados resultan insuficientes para lograr alcanzar una capacidad de independencia tecnológica tanto en el aspecto del aprendizaje (capacidades tecnológicas) como en el aspecto creativo (desarrollo de nuevas tecnologías).

Se dice fácil, pero para lograr innovar en la frontera tecnológica se requiere de políticas sólidas en materia de educación, la construcción de *clústers* de innovación

¹³⁵ Guzmán, *op. cit.*, p. 41

¹³⁶ *Idem.*

eficientes para lograr una vinculación entre las universidades y centros de investigación, la sociedad y el sector empresarial; así como una fuerte inversión en la formación de capital humano, incentivar el flujo de inversión extranjera directa y lograr que las entidades económicas estén dispuestas a destinar una mayor parte de recursos a las partidas de Investigación y Desarrollo.

3.2.3. Falta de desarrollo de capacidades tecnológicas necesarias para la innovación

En virtud de los datos proporcionados anteriormente es posible inferir que uno de los principales problemas relacionados con la innovación no están relacionados directamente con la legislación en materia de patentes, ni con los Tratados Internacionales *per se*, sino con la falta de capacidades tecnológicas adecuadas que permitan el desarrollo de tecnologías de frontera.

Alenka Guzmán recupera mucha de esta información sobre la brecha tecnológica en la hipótesis de la que parte en su libro *Propiedad Intelectual y capacidades de innovación en la industria farmacéutica de Argentina, Brasil y México*, señalando que los efectos inhibitorios de la innovación que ejerce el fortalecimiento de las legislaciones en materia de patentes resultan particularmente evidentes en países en desarrollo que no cuentan con las capacidades tecnológicas suficientes para asimilar la diseminación del conocimiento tecnológico.¹³⁷ (Guzmán, 2004)

Por otro lado, desde 2007 la OCDE y el Foro Consultivo ya evidenciaban un estancamiento en el gasto público destinado a la formación de capital humano y el gasto en Investigación y Desarrollo, ocasionando que existiera poca o nula vinculación entre universidades e instituciones de investigación pública y el mercado creciente de la economía globalizada del conocimiento.¹³⁸ (OCDE, 2007 y Foro Consultivo, 2007). P.14-15

¹³⁷ “Las reformas a los derechos de propiedad intelectual fortalecen la actividad inventiva de los países industrializados pero inhiben la capacidad imitativa de las naciones en desarrollo, en especial para aquellos que no han desarrollado **ibidem**, p. 7

¹³⁸ No existen evidencias significativas de que las universidades e instituciones de I+D públicas se hayan incorporado a los nuevos mercados de conocimiento característicos de

Estos efectos suelen ser particularmente difíciles de sobrellevar para las pequeñas y medianas empresas de base tecnológica debido a las múltiples amenazas a las que está expuesta, tal y como pudo notarse en el apartado sobre *patent trolls*. Alenka Guzmán señala de manera acertada que “*no obstante la imitación y la ingeniería a la inversa, las pocas patentes pueden contribuir a que las firmas locales, en etapas iniciales, construyan capacidades tecnológicas.*”¹³⁹ (Guzmán, 2004)

Por otro lado, las perspectivas financieras de empresas de base tecnológica también son aspectos complejos de sobrellevar, puesto que toda empresa innovadora debe superar el llamado “valle de la muerte”¹⁴⁰ después de invertir tiempo, dinero y recursos humanos a la concepción, desarrollo y lanzamiento del producto o servicio innovador.

Lo anterior presupone un riesgo para las pequeñas y medianas empresas, particularmente porque en ocasiones éstas carecen de los recursos financieros, legales y técnicos para llevar a cabo un proyecto innovador de manera eficiente y sustentable.

las economías que participan en la globalización. Además, durante las dos últimas décadas los recursos gubernamentales destinados a la formación de capital humano, el gasto en I+D, no han variado de manera sensible para estimular la formación de capacidades tecnológicas de la economía nacional. Ibidem. pp.14-15

¹³⁹ Guzmán, **op. cit.**, p. 47

¹⁴⁰ *El término valle de la muerte es una metáfora utilizada para describir una etapa de vacío o cuello de botella que experimentan los proyectos de innovación tecnológica después de las fases de investigación y desarrollo, y antes del desarrollo de nuevos productos y su lanzamiento al mercado.* Jiménez-Medina, (et. al.), “Valle de la muerte: factores que dificultan el éxito de las innovaciones tecnológicas”, Septiembre-Diciembre de 2021, CEA, 7(15), pp. 1-23, doi: <https://doi.org/10.22430/24223182.19> (fecha de consulta 04 de junio de 2022)

Capítulo IV. Recepción de las disposiciones internacionales en materia de patentes en el derecho mexicano y su contraste con las necesidades de las empresas sociales de base tecnológica: oportunidades y flexibilidades que otorgan los tratados internacionales para la mejora del sistema de propiedad intelectual en la empresa.

4.1. Oportunidades y flexibilidades encontrados en los Tratados Internacionales

Los mecanismos y las flexibilidades en materia de patentes han sido incorporados casi en su totalidad de manera adecuada al derecho interno, además, es posible invocar normas internacionales para la protección de los derechos exclusivos que confiere una patente.

En efecto, con la entrada en vigor de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial se ha logrado dar cumplimiento a la mayoría de las obligaciones internacionales adquiridas por el Estado mexicano mediante la firma de tratados internacionales como el T-MEC y el ADPIC.

Sin embargo, es posible vislumbrar que aún existen ciertos mecanismos que, si bien se encuentran contemplados en la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial, pueden ser regulados de manera correcta a través del reglamento de la misma Ley con la finalidad de crear un ambiente propicio para la innovación de las pequeñas y medianas empresas de base tecnológica.

Asimismo, dichos mecanismos deben ser correctamente articulados con políticas públicas en materia de innovación que contemplen los conocimientos teóricos desarrollados por los Sistemas Nacionales y los Sistemas Sectoriales de Innovación, privilegiando el gasto público en el desarrollo de capacidades técnicas que permitan no sólo el adecuado manejo de la tecnología desarrollada por las empresas multinacionales en los países desarrollados, sino también generar innovación a partir de la información que las reivindicaciones de las patentes proporcionan.

Resulta relevante recordar que de acuerdo con la fracción V del artículo 94 de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Intelectual las reivindicaciones de las patentes deberán ser claras, concisas, definir la materia para la que se solicita la protección en función de sus características técnicas esenciales, y tener sustento en la descripción de la patente.

En ese sentido, la aplicación de las nuevas figuras jurídicas incorporadas a la Ley tales como la cláusula bolar o el certificado complementario debe hacerse contemplando en todo momento los límites de la materia objeto de la protección, es decir, los límites que las mismas reivindicaciones de la patente imponen.

Lo anterior resultará muy útil para evitar un abuso del derecho conferido por la patente así como para inhibir las prácticas infractoras que invadan dichos derechos exclusivos.

Asimismo, es importante retomar que las patentes tienen una doble función: por un lado ser un estímulo a la innovación al constituir un monopolio artificial que restringe que los competidores del inventor obtengan las ganancias derivadas del uso o comercialización de la invención; y por otro lado hacer del conocimiento público dichos desarrollos tecnológicos, de modo que una persona con conocimientos técnicos en la materia pueda hacer uso de la información que dicha invención otorga en el momento en el que ésta cae en el dominio público.

De lo anterior se desprende que, tanto a nivel teleológico como a nivel legislativo, las patentes fueron ideadas como una manera de propiciar no sólo el desarrollo de nuevas tecnologías innovadoras, sino también la propagación de los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos en ellas contenidas para el crecimiento de las capacidades tecnológicas de la sociedad en conjunto.¹⁴¹

¹⁴¹ Autores como Alenka Guzmán (2004), Jorge Kors (2019), Jaime Aboites (2008), Hung-Ju Chen (2022), Corredor Castellano (2014), Mauricio Jalife (2021), Pérez Miranda (2016),

En razón de ello, y tomando en cuenta las recomendaciones que los doctrinarios formulan en materia de innovación, queda confirmado que la única vía de acercarse a la barrera tecnológica mundial por medio de las patentes es desarrollando las debidas capacidades científicas y tecnológicas en la sociedad, pues sólo de ésta manera se logrará democratizar el conocimiento y que cada vez una mayor cantidad de personas puedan ser “técnicos en la materia”, elevando la propensión al desarrollo de nuevas tecnologías y elevando el nivel de patentamiento, generando el ciclo virtuoso del que ya se ha hablado anteriormente.

Esto último está relacionado con las teorías de vinculación de las hélices de la innovación, las cuales representan una evolución de los sistemas nacionales y sectoriales de innovación planteados por autores como Freeman (1993), Lundvall (1988), Nelson (1993), Archibugi y Howells (1999), planteando que para lograr un verdadero estímulo a la innovación se debe crear un ambiente propicio en el que interactúen las empresas con las universidades y centros de investigación para impulsar la investigación y desarrollo apoyados en las políticas públicas que fomenten la generación, desarrollo y difusión del conocimiento en los sistemas productivos¹⁴².

La teoría de la triple hélice fue desarrollada por Etzkowitz y Leydesdorff como un modelo de innovación en espiral que permite generar vínculos en diferentes etapas de la capitalización del conocimiento¹⁴³. Surge como una evolución de los sistemas nacionales y sectoriales de innovación enmarcados en la economía del

Freeman (1993), Lundvall (1988), Nelson (1993), Archibugi y Howells (1999) sustentan esta doble finalidad de las patentes. Véase 1.3.3. *Concepto, finalidad y función de una patente (supra)*

¹⁴² Cabrero, *op. cit.*, p. 29

¹⁴³ Gulbrandsen, Magnus, “Universities and Industrial Competitive Advantage”, en Etzkowitz, Henry y Leydesdorff, Loef (**CORDS.**), *Universities and the Global Knowledge Economy*, pp. 121-131.

conocimiento y sugiere que una adecuada colaboración entre los agentes o “hélices” de la innovación (academia-empresa-gobierno) basada en la colaboración y la confianza¹⁴⁴ generará una dinámica de innovación y transferencia de tecnología.

No obstante que estas teorías han ido evolucionado conforme a los años, llegando a incorporar una cuarta hélice (la sociedad), o incluso una quinta hélice (el medio ambiente), el presente trabajo de investigación se circunscribe en la teoría de la Economía del conocimiento como punto de partida debido a dos razones: 1) Se ha demostrado que la normativa internacional, la legislación y las políticas públicas en materia de propiedad industrial e innovación aún no contemplan directrices que incorporen esta vinculación entre las hélices¹⁴⁵ o bien, dichas normas se encuentran en la transición a incorporarlas¹⁴⁶; y 2) Se ha demostrado¹⁴⁷ que “*en los países latinoamericanos como México, aún prevalecen los procesos locales de innovación caracterizados por la adaptación y las mejoras incrementales*”¹⁴⁸ y no por el desarrollo de invenciones radicales basadas en conocimientos científicos.

Los efectos de los cambios a la legislación en materia de patentes no podrán verse en los próximos años, requiere de un plazo considerable para comenzar a notar los

¹⁴⁴ Cabrero, *op., cit.*, pp. 29-30

¹⁴⁵ 2. ***Cambios en materia de patentes a la Legislación mexicana de Propiedad Intelectual: De la Ley de Propiedad Industrial a la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial.*** (*supra*)

¹⁴⁶ Un ejemplo de una legislación que se encuentra en transición y ya ha incorporado algunas directrices relacionadas con el establecimiento de canales de comunicación entre las hélices, así como acciones concretas para construir una cultura de la propiedad intelectual es la Ley de Ciencia, Desarrollo Tecnológico e Innovación del Estado de Jalisco.

¹⁴⁷ 3.2.2. *Límites a los modelos de transferencia de tecnología basados en la imitación.* (*supra*)

¹⁴⁸ Alba Betancourt, Ana., Bonadio, Enrico., & McDonagh, Luke., “Social innovation and university intellectual property rights: insights from the UK and Mexico.” *European Intellectual Property Review*, Junio de 2020, 42(5), pp. 293-304, disponible en https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3614430 (fecha de consulta 15 de octubre de 2021)

efectos. Un ejemplo de ello es que hasta que hayan pasado los 20 años de la vigencia de las patentes concedidas con la nueva Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial, podremos advertir los efectos que tendrá el otorgamiento de los certificados complementarios.

Apenas empiezan a vislumbrarse los efectos del ADPIC a casi 28 años de su adopción. Aún hay efectos de los cambios en la legislación que no se han reflejado en el desarrollo y transferencia de tecnología. En particular actualmente se discute mucho sobre las flexibilidades contenidas en este acuerdo, tales como las licencias obligatorias, la amplitud de la materia patentable que otorga este tratado¹⁴⁹, así como la enmienda que representó la Declaración de Doha de 14 de noviembre de 2001, en lo que respecta al acceso de medicamentos y el derecho a la salud¹⁵⁰.

Además, los cambios en la legislación son sólo uno de muchos factores que afectan la innovación y el desarrollo de nuevas tecnologías. Factores sociales, políticos, económicos y culturales que exceden el presente trabajo también deben ser considerados en conjunto con la legislación para formar políticas públicas integrales en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación.

En virtud de lo anterior, se debe adoptar una perspectiva integral que supere las teorías Shumpeterianas que únicamente consideraban los índices de patentamiento como indicador de la innovación en un país y en las empresas de ese país, particularmente en países en desarrollo como lo es México.

¹⁴⁹ Kors, Jorge, “Acuerdo sobre los ADPIC: balance crítico a 20 años de su vigencia. Las Flexibilidades del Tratado” en Pérez, Rafael y Becerra, Manuel (**coords.**), *En la frontera de la Propiedad Intelectual*, México, UAM Azcapotzalco, 2019, pp. 59-93.

¹⁵⁰ Becerra Ramírez, Manuel, “La propiedad intelectual en transformación. El Acuerdo sobre los ADPIC, 20 años después. Líneas generales”, en Pérez, Rafael y Becerra, Manuel (**coords.**), *En la frontera de la Propiedad Intelectual*, México, UAM Azcapotzalco, pp. 95-113.

Se ha probado que un cambio en la legislación de un país no genera automáticamente un incremento en el patentamiento nacional¹⁵¹. Tampoco desencadena la generación de nuevas tecnologías y a su vez un crecimiento económico y social considerable, sólo por el hecho de cambiar la regulación de la tecnología..

No obstante lo anterior, la armonización en la legislación en materia de patentes a nivel internacional, la diversificación, profesionalización y promoción de la cultura de propiedad intelectual sí son factores importantes aunque no determinantes para ayudar a la economía del conocimiento de un país.

4.2. Políticas en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación

Los regímenes elevados de propiedad intelectual han estado fuertemente relacionados con estímulos a la innovación y el desarrollo de nuevas tecnologías, sin embargo esto no siempre es verdad.

El Instituto Max Plack¹⁵² ha establecido que si bien las patentes se han caracterizado por cumplir con objetivos tales como atraer inversión extranjera, transferencia y diseminación de tecnología y la obtención de ganancias comerciales. *“tanto la falta como el exceso de protección perjudican la operación del mercado”*. Por un lado, explica que la falta de protección perjudica el incentivo de explotar las oportunidades de una innovación mientras que el exceso de protección limita a otros integrantes del mercado para competir en él.

El fortalecimiento de las legislaciones en materia de propiedad intelectual desde los años 90 han evolucionado constantemente hasta lograr un régimen armonizado que forma parte de la política de ciencia innovación y tecnología de cada país.

¹⁵¹ 3.1.3 *Limitaciones que presenta el aspecto regulatorio de la Propiedad Industrial para incentivar la innovación (supra)*

¹⁵² Max Planck Institute. (2014). *Declaration on Patent Protection. Regulatory Sovereignty*. Munich.

Por otra parte, estudios recientes realizados por Jonathan M. Barnett¹⁵³ han establecido que contrario a lo que lo que convencionalmente se piensa respecto a que los incrementos en los estándares de propiedad intelectual reducen el margen de actuación de los competidores mientras que una debilitación de éstos representa un libre flujo de conocimiento e información; los derechos de propiedad intelectual y en particular las patentes pueden ayudar a evitar que se adopten otro tipo de estrategias limitadoras que impidan la transferencia de conocimiento y tecnología.

Esto es particularmente cierto para las pequeñas y medianas empresas de base tecnológica, pues éstas suelen tener un umbral inferior para soportar los costos que implican adoptar mecanismos alternativos para obtener ganancias económicas de sus innovaciones, por lo que reducen sus actividades de investigación y desarrollo de innovación o simplemente deciden salir, o incluso no entrar al mercado.

Es por ello que las políticas públicas deben estudiar la imagen completa, procurando tomar en cuenta la mayor parte de los factores que afectan a una sociedad determinada. En el presente trabajo de investigación se apuntarán algunas de las problemáticas y propuestas que presentan las políticas en materia de ciencia, tecnología e innovación sin que ello implique un estudio pormenorizado, ya que esto excede los objetivos del mismo.

4.2.1. Problemas que presentan las Políticas de CT&I en la actualidad

En el presente apartado se presentarán unos indicios de las problemáticas encontradas en las políticas relacionadas con Ciencia, Tecnología e Innovación que se citan en la doctrina y que se suscitan en la práctica de la actividad innovadora de nuestro país, México.

Jaime Aboites y Manuel Soria¹⁵⁴ realizan un estudio pormenorizado de los efectos que tuvieron los ADPIC sobre la producción doméstica de conocimiento tecnológico

¹⁵³ Barnett, Jonathan. *Innovators, Firms and Markets*, Nueva York, Oxford University Press, 2021.

¹⁵⁴ Aboites, *op. cit.*

y la formación de capacidades tecnológicas locales en sus primeros 14 años de ser incorporados a la legislación nacional.

Además, los autores antes citados permiten vislumbrar dos problemas asociados a la política en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación, a saber:

- 1) La falta de involucramiento de instituciones y universidades públicas en actividades de investigación y desarrollo con el sector empresarial privado.
- 2) La falta de inversión en el desarrollo de capacidades tecnológicas en la economía nacional.

En efecto, numerosos autores han confirmado la necesidad de incorporar en las políticas públicas en materia de innovación los enfoques de los Sistemas Nacionales de Innovación y los Sistemas Sectoriales de Innovación.

De acuerdo con autores como Rodrigo Corredor¹⁵⁵, la tendencia global a incorporar políticas en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación ha sido impulsada por la economía del conocimiento y ha llevado a que los países de renta media de la región latinoamericana las implementen con la finalidad de lograr una interacción entre el sector empresarial local y las empresas multinacionales de las que resulten “*nuevas sinergias que permitan la transformación tecnológica de sectores estratégicos o el aprovechamiento comercial de una parte significativa de sus recursos naturales*”.

Lo anterior, tal y como lo menciona brevemente Corredor implica someterse a la evaluación de las capacidades humanas, técnicas, institucionales y financieras.

En este tenor, es posible advertir que la adecuación de las legislaciones en materia de Propiedad Intelectual a los estándares internacionales, ha sido, entre muchos otros factores, un elemento que los creadores de políticas públicas han adoptado en pro de la transferencia de conocimiento con la finalidad de construir capacidades tecnológicas suficientes y alianzas estratégicas necesarias para lograr el desarrollo económico y con ello completar el ciclo virtuoso del desarrollo tecnológico y social.

¹⁵⁵ Corredor, *op. cit.*, p. 16

Sin embargo, la adopción de la normativa internacional en la legislación nacional no es el único medio para lograr una sana interacción entre estos actores, ya que como ha quedado previamente demostrado, existen múltiples factores que incrementan la brecha tecnológica, impiden la construcción de capacidades tecnológicas e inhiben la innovación, particularmente en pequeñas y medianas empresas sociales de base tecnológica.

De hecho, autores como Mauricio Jalife reconocen que *“Muchas empresas de las llamadas “grandes”, tienen por práctica cotidiana aprovechar la incapacidad de firmas pequeñas para apoderarse de activos intangibles cruciales para su supervivencia, gracias a sus mejores recursos y experiencia empresarial. Es en este punto en el que la responsabilidad social de los competidores puede hacer la diferencia”*¹⁵⁶

En la práctica, especialistas en la materia como Patricia Conelly, Rodolfo Ramírez, María Mascorro, Mariana González y Julio César Cosbert coinciden en que existen problemas en cada uno de los agentes o “hélices” que componen el sistema de innovación: las empresas, y particularmente las pequeñas y medianas empresas sociales de base tecnológica, encuentran dificultades para realizar actividades de investigación y desarrollo; existe una deficiente vinculación entre las universidades, el sector privado (empresas) y el sector público; la carga administrativa es muy grande dentro de las universidades y centros de investigación; las políticas públicas de financiamiento a la innovación son escasas, temporales y no se adecúan al Plan Nacional de Desarrollo; los enfoques de las líneas de investigación son vetustos y con poca aplicación industrial; y existe un umbral muy débil respecto al riesgo que implica el desarrollo de innovaciones tecnológicas.¹⁵⁷

¹⁵⁶ Jalife, 2021, *op. cit.*, p. 27

¹⁵⁷ Instituto de Investigaciones Jurídicas, U. (2022). Retos de la Propiedad Intelectual en el Flujo de la Innovación entre Universidades, Gobierno y el sector privado. Retos de la

4.2.2. Propuesta de aspectos a considerar al momento de desarrollar políticas de CT&I

Considero relevante que los encargados de desarrollar políticas públicas en materia de innovación tomen en cuenta algunas circunstancias que algunos economistas especializados en la economía del conocimiento y propiedad intelectual han apuntado respecto del cambio de paradigma de una economía fordista-keynesiana basada en los insumos físicos hacia una economía del conocimiento basada en los activos intangibles.

1. El aspecto de mantener una política de innovación que contemple un modelo de transferencia de tecnología basado en la regulación, en lugar de un basada en el mercado, tal y como apunta Rodrigo Corredor¹⁵⁸, pues en los países en desarrollo existe una clara desventaja toda vez que éstos son importadores de tecnología, consumen más tecnología de la que producen y están en una posición más alejada de la frontera tecnológica.
2. El aspecto de regular en conjunto la competencia económica en concordancia con los principios teleológicos y axiológicos¹⁵⁹ de la propiedad intelectual y los principios propios de la competencia económica, sin que ello implique el incumplimiento de las obligaciones adquiridas mediante tratados internacionales o acuerdos bilaterales de inversión.
3. Tomar en cuenta que las políticas de CT&I tienden a favorecer o seleccionar, sectores internos del aparato productivo con el objetivo de determinar áreas

Propiedad Intelectual en el Flujo de la Innovación entre Universidades, Gobierno y el sector privado. Ciudad de México. Obtenido de <https://www.juridicas.unam.mx/videoteca/evento/2076-el-flujo-de-la-innovacion-practicas-de-propiedad-intelectual-entre-universidades-gobierno-y-el-sector-privado>

¹⁵⁸ Corredor, *op. cit.*, p. 16

¹⁵⁹ 1.3.3 *Concepto, finalidad y función de una patente (supra)*

que se consideran estratégicas, para propiciar interacción entre ellas. Igualmente, puede afirmarse que estas políticas per se están sometidas a una gran incertidumbre derivada de los riesgos implícitos en las actividades de I&D, y por último, que los resultados esperados de políticas suelen estar plasmados en objetivos de largo plazo en los que concurren los resultados favorables de otras políticas transversales en áreas tales como educación, salud o medio ambiente. Es por ello que se propone tener algún medio de dotar de seguridad jurídica a proyectos en materia de innovación de tal forma que puedan ser blindados contra la incertidumbre de la agenda política bajo el estricto escrutinio de la transparencia y el acceso a la información pública.

4. Tomar en cuenta que en la nueva economía del conocimiento la oferta va dinamizando la demanda; y no al contrario la demanda a la oferta, por lo que si en el ciclo económico fordista-keynesiano era necesaria la regulación de la demanda agregada para mantener la oferta en crecimiento, en el actual se requeriría la regulación de la oferta a precios decrecientes, puesto que ésta sería la condición para que la oferta dinamizara a la demanda.¹⁶⁰
5. Crear un círculo virtuoso del conocimiento y la innovación, desarrollando las capacidades tecnológicas de los técnicos en cada materia y facilitar el acceso a la información de patentes mediante el uso de los recursos tecnológicos disponibles. Esto requiere un gran esfuerzo en materia educativa, así como un rediseño de la dinámica de concesión de patentes ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI).
6. Procurar la interacción entre gobierno, universidad, empresas y sociedad¹⁶¹ Lograr la integración de las “hélices” de la innovación con base en los principios de cooperación y confianza, pero sobre todo lograr la

¹⁶⁰ Ordoñez & Bouchain, *op. cit.*, pp. 42-43

¹⁶¹ Alba, *et. al., op. cit.*

permanencia de las políticas públicas en materia de innovación, más allá de temas políticos relacionados con el cambio de administración y los factores reales de poder.

7. Seguir el ejemplo de Jalisco¹⁶², en donde el gobierno incentiva a los investigadores y estudiantes a comercializar sus innovaciones desarrollando sistemas que alivien las cargas administrativas así como mediante políticas públicas de integración de estas hélices, mismas que son revisadas año con año para lograr que sean dinámicas y adaptadas a las necesidades, capacidades y al entorno.

En ese tenor, el Dr. Mauricio Jalife señala que al momento de formular políticas públicas en el marco de los derechos conferidos por las patentes y el sistema de Propiedad Intelectual se debe tomar como referencia la Agenda para el Desarrollo impulsada por la OMPI en 2007 en la que, entre otros aspectos se propone lo siguiente:

- 1) La asignación de recursos humanos y financieros para fomentar la cultura de la Propiedad Intelectual orientada a impulsar el desarrollo mediante la incorporación de dichos cursos a diferentes niveles de enseñanza, con especial énfasis en las necesidades de las Pequeñas y Medianas empresas y de las Instituciones de Investigación científica.
- 2) Acotar la brecha digital mediante el fomento de prácticas adecuadas de concesión de licencias en pro de la competencia, creatividad, innovación y transferencia y difusión de tecnología
- 3) Agilizar procesos burocráticos de acceso a financiamiento y constitución de sociedades orientadas a la comercialización de las invenciones

¹⁶² *Idem.*

Aspectos relevante en países como México:

- Programas nacionales que analicen los obstáculos que se interponen a la protección de la Propiedad Intelectual en la economía informal, contemplando costos y beneficios tangibles de la protección, en particular en lo que refiere a la creación de empleos
- Intercambiar experiencias sobre proyectos de colaboración abierta, así como considerar la observancia de los Derechos de Propiedad Intelectual desde
- Objetivos orientados a impulsar el desarrollo
- Intereses generales de la sociedad

Mauricio Jalife sugiere algunos aspectos relevantes a considerar para mejorar el sistema de patentes, en particular en países como México, entre las que señala la posibilidad de realizar un nuevo examen a patentes ya concedidas, la necesidad de limitar los alcances de las patentes para impedir que una descripción demasiado amplia, que desborde la naturaleza de la novedad reclamada, restrinja de manera injustificada el acceso de los demás competidores a toda una rama de actividad industrial o comercial.¹⁶³ (Jalife, M., 2022).

Ahora bien, las propuestas para utilizar las herramientas de propiedad intelectual en la estrategia de desarrollo de un país industrializado consisten en una articulación de los sistemas de patentes en coordinación con la creación de sistemas nacionales y sectoriales de innovación: construcción y fortalecimiento de capacidades sociales (Abramovitz, 1986), capacidades tecnológicas (Lall, 1993; Bell y Pavitt, 1993) y de innovación en los países para favorecer el desarrollo de otros tipos de especialización tecnológica, económica y comercial en cuyo ámbito las patentes y otras formas de propiedad intelectual adquieren relevancia.¹⁶⁴ (Guzmán, A., 2014)

¹⁶³ Jalife, 2021, *op. cit.*

¹⁶⁴ Guzmán, *op. cit.*

De la misma manera, el doctrinario Rodrigo Corredor¹⁶⁵ señala que para equilibrar la interacción desigual entre el sector de investigación incipiente -como lo son las universidades públicas y las pequeñas y medianas empresas de base tecnológica que de ella puedan emanar- y los intereses comerciales de las Empresas Multinacionales, es indispensable que el Estado mantenga políticas que permitan acceder a bienes intangibles protegidos *“en el marco de los acuerdos de inversión, con el fin de utilizarlos de manera estratégica en Actividades de Investigación y Desarrollo (I&D) lideradas por instituciones públicas y con fondos públicos como medio de asegurar la efectividad de sus políticas en materia de CT&I a partir de la vinculación y pertinencia con el modelo económico”*

Es por ello que otra propuesta para mejorar los procesos de innovación en las PYMES de base tecnológica consiste en adminicular la legislación en materia de propiedad intelectual con las legislaciones en materia de competencia económica, ciencia y tecnología, fortaleciendo éstas últimas a la par que se fortalece el régimen de Propiedad Intelectual de conformidad con los compromisos internacionales adquiridos por el Estado Mexicano.

¹⁶⁵ Corredor, *op. cit.*, p.16

CONCLUSIONES

En el presente trabajo de investigación el principal objetivo consistió en señalar las oportunidades o flexibilidades que presentan las normas internacionales relativas a derechos de patentes para que el Estado mexicano dote de estructuras jurídicas idóneas que estimulen la innovación y el desarrollo de tecnologías a la par que da cumplimiento a sus obligaciones internacionales.

En virtud de lo anterior, se realizó un estudio comparativo de los cambios más relevantes al capítulo relativo a las patentes en la legislación de propiedad industrial en México. Dichos cambios se realizaron en el marco de la adopción del Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), mismo que consistió en una reafirmación de los principios contenidos en el extinto TLCAN (Tratado de Libre Comercio de América del Norte), así como en una elevación en los estándares de la propiedad intelectual en general.

El contexto histórico de la adopción de un Tratado como el T-MEC, obligó a tomar como marco de referencia al Acuerdo sobre aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC), un acuerdo multilateral que a pesar de encontrarse próximo a cumplir 20 años (en el 2024) sigue repercutiendo en la vida económica, científica, tecnológica y social.

En el primer capítulo quedó establecido que en la economía del conocimiento y en la cuarta revolución industrial, los productos y servicios innovadores tienen mayor funcionalidad y calidad, ya que muchos de ellos no tienen rival, tienen costos marginales que tienden a cero y se destacan en mercados bastante competitivos a través de plataformas digitales.¹⁶⁶ (Schwab, 2016)

¹⁶⁶ *Los productos y servicios innovadores creados en la cuarta revolución industrial poseen significativamente un mayor funcionalidad y calidad, pero se entregan en mercados que son fundamentalmente diferentes de aquellos que estamos acostumbrados a medir. Muchos nuevos bienes y servicios no tienen rival, tienen cero costos marginales y/ o se destacan en mercados bastante competitivos a través de plataformas digitales, todo lo cual da lugar a precios más bajos. Dadas estas circunstancias, nuestras estadísticas tradicionales bien*

En ese mismo sentido, en el segundo capítulo se destacó la importancia de legislación, reglamentación y la creación de políticas públicas en materia de innovación que incentiven la construcción de las capacidades tecnológicas suficientes para afrontar los retos que presupone la dinámica económica internacional actual desde un punto de vista integral a nivel macro y no sólo desde una simple reforma a la Ley.

El proceso de investigación, recopilación y selección de la información bibliográfica permitió refutar parcialmente la primera hipótesis principal del presente proyecto, pues, si bien es cierto que los mecanismos jurídicos que otorgan los tratados pueden invocarse y aplicarse de múltiples formas a los cambios en la legislación interna, dichos cambios ya han sido en su mayoría incorporados a esta última.

Sin embargo, el análisis de derecho comparado también arrojó ciertas áreas grises, no muy bien definidas o poco exploradas por su novedad tanto en la ley mexicana, como en la normativa internacional. Ejemplo de ello son los certificados complementarios y la cláusula bolar, figuras que a pesar de tener tanto aspectos favorables como desfavorables para el desempeño de pequeñas y medianas empresas de base tecnológica, de ser reguladas correctamente, podrían impulsar la innovación y procurar el cierre de la brecha tecnológica.

Asimismo, se destaca el papel que juegan las políticas en materia de ciencia, tecnología e innovación, mismas que, debidamente administradas con una estrategia educativa integral, pueden ayudar a la construcción de capacidades tecnológicas, sociales y por ende, incentivar la innovación de frontera.

podrían ser incapaces de captar los aumentos reales del valor dado que el excedente del consumidor aún no se refleja en las ventas totales o mediante ganancias superiores. Schwab, **op. cit.**, p. 50-51.

En efecto, dichas flexibilidades, áreas grises, no exploradas o simplemente dejadas al arbitrio de cada parte para su mejor regulación y aplicación, pueden representar oportunidades importantes para construir el círculo virtuoso de la innovación que el discurso de las patentes ha manejado como idílico.

De acuerdo con autores como Sergio Ordóñez y Rafael Bouchain¹⁶⁷ en la economía del conocimiento se obtiene una ganancia creciente derivada de la escala de producción de las actividades intensivas en conocimiento, la cual está asociada a una modificación del patrón de competencia en la medida en que el productor que logra establecer su estándar tecnológico en un sector productivo determinado, obteniendo una ganancia extraordinaria y una posición de monopolio natural.

Dicho monopolio natural adicionalmente es susceptible de ser protegido ya sea mediante Secreto industrial o mediante patente, tal y como señalan Jaime Aboites y Manuel Soria¹⁶⁸, dependiendo el tipo de industria que se trate, si se trata de una innovación de producto o de proceso o bien dependiendo del tipo de estrategias tecnológicas que la naturaleza de la competencia y de las innovaciones en una industria exija.

La concepción tradicional de las empresas sociales de base tecnológica suele contraponerse por completo a la idea de un derecho exclusivo sobre una invención novedosa, con actividad inventiva y aplicación industrial, sin embargo, la realidad occidental capitalista está intentando moldear este modelo de negocios con objetivos sociales que permiten la formación de *start-ups*, *spin-offs* y toda clase de pequeñas y medianas empresas cuya base es la tecnología y la innovación.

En efecto, existe un potencial vínculo entre emprendimiento social, pequeñas y medianas empresas sociales de base tecnológica y patentes, puesto que la protección de activos intangibles ayuda a “materializarlo” de alguna manera.

¹⁶⁷ Ordoñez & Bouchain, *op. cit.*

¹⁶⁸ Aboites, *op. cit.*

Ahora bien, la pregunta principal del presente trabajo de investigación ¿las patentes son un estímulo para la innovación de pequeñas y medianas empresas de base tecnológica? ¿qué efecto tienen los cambios legislativos introducidos por los tratados internacionales en ellas?

Es muy pronto para contestar dichas preguntas. Los efectos de la normativa internacional en materia de propiedad intelectual están proyectados a largo plazo, por lo que los efectos de los tratados aquí analizados se verán hasta dentro de unos 50 años como mínimo.

No obstante lo anterior, podemos advertir que normativas estrictas, con estándares elevados de Propiedad Intelectual y una exigibilidad de los derechos exclusivos que esta protege, no siempre están relacionados directamente con un impacto positivo a la innovación.

De hecho, en la mayoría de los casos, en regímenes más estrictos de Propiedad Intelectual la innovación suele inhibirse debido a que sube el costo de la imitación y se bloquea el aprendizaje y la construcción de las capacidades tecnológicas en los técnicos de la materia.

Lo anterior es particularmente cierto para pequeñas y medianas empresas de base tecnológica puesto que, por su estructura, financiamiento, costos y amenazas, ciertas prácticas o estrategias de patentamiento suelen generarse más como un obstáculo a la innovación que como un estímulo, como lo es el caso de las patentes de bloqueo o las llamadas *troll patents*.

Sin embargo, las patentes siguen siendo el mecanismo más idóneo para la protección de activos intangibles que requieren de un estímulo debido al gasto en investigación y desarrollo que estos procesos implican.

Es por ello que cualquier propuesta que promueva la eliminación del sistema de patentes no solo resulta irreal y utópico, sino que también resulta poco conveniente en un panorama en el que la innovación se está inclinando hacia la protección del medio ambiente, la resolución de problemáticas sociales o la optimización de procesos de forma que se requieran una menor cantidad de recursos o energía para satisfacer las necesidades de la economía global actual.

En ese tenor se confirma otra de las hipótesis base del presente trabajo de investigación: Los cambios a la legislación en materia de propiedad industrial requieren de las adecuadas políticas públicas de innovación, ciencia y tecnología para cubrir la doble finalidad intrínseca de los derechos que confiere una patente: incentivar la innovación y difundir el conocimiento.

Es un hecho que la construcción de políticas públicas debe acompañar los procesos de innovación, sin embargo, a través del presente trabajo se propone comenzar a plantear estrategias que no sólo se queden en una plática informativa, un folleto o un descuento en el pago de derechos por registrar tu invención como persona física.

Por el contrario, se deben comenzar a planear estrategias de innovación donde los *clusters* de ciencia y tecnología estén cada vez más presentes y vinculen a más universidades y centros de investigación con el sector privado empresarial; una propuesta educativa basada en la tecnología de frontera que no sólo sirva para dar un adecuado manejo a la misma y por supuesto, un enfoque cada vez más social.

Bibliografía

Aboites, Jaime y Soria, Manuel. *Economía del conocimiento y Propiedad Intelectual*, Ciudad de México, Siglo XXI Editores, 2008.

Archibugui, Daniele, **et al.** *Innovation Policy in a Global Economy*, Reino Unido, Cambridge University Press, 1999.

Barnet, Jonathan. *Innovators, Firms and Markets*, Nueva York, Oxford University Press, 2021.

Becerra Ramírez, Manuel, “La propiedad intelectual en transformación. El Acuerdo sobre los ADPIC, 20 años después. Líneas generales”, en Pérez, Rafael y Becerra, Manuel (**coords.**), *En la frontera de la Propiedad Intelectual*, México, UAM Azcapotzalco, pp. 95-113.

Brandt, J. L. *Capturing innovation: turning intellectual assets into business assets*, 2002.

Cabrero, Enrique, **et. al.** *México frente a la sociedad del conocimiento. La difícil transición*. Ciudad de México, Siglo XXI Editores, 2020.

Cypher, James y Dietz, James, *The Process of Economic Development*, Londres, Routledge Taylor & Francis Group, 1997.

Cozzens, Susan. E. (2006). Innovation and inequality: Emerging Technologies in an Unequal World. Cheltenham, disponible en <https://www.e-elgar.com/shop/usd/innovation-and-inequality-9781781951668.html> (fecha de consulta: 30 de octubre de 2021)

Forey, Dominique y Lundvall, Bengt-Åke, *The Knowledge-Based Economy: From the Economics of Knowledge to the Learning Economy*, Routledge Taylor & Francis Group, 1998.

Gulbrandsen, Magnus, “Universities and Industrial Competitive Advantage”, en Etzkowitz, Henry y Leydesdorff, Loef (**coords.**), *Universities and the Global Knowledge Economy*, pp. 121-131.

Gutiérrez Baylón, Juan de Dios, *Derecho de los Tratados*, Ciudad de México, Porrúa, 2010

Guzmán, Alenka, *Propiedad Intelectual y capacidades de innovación en la industria farmacéutica de Argentina, Brasil y México*, Ciudad de México, Gedisa, 2014.

Howaldt, Jürgen, y Schwarz, Michael, *Social Innovation: Concepts, Research Fields and International Trends*, Dortmund, Sozialforschungsstelle Dortmund, 2010.

Instituto Mexicano para la Competitividad, *De la informalidad a la competitividad. Políticas para un ecosistema donde las PYMES crezcan y se desarrollen*. Ciudad de México, Quickbooks, 2020.

Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología "Francisco José de Caldas", *Las empresas de base tecnológica e innovadoras y su relación con los fondos de inversión de capital*, Colombia, COLCIENCIAS, 2007.

Jalife Daher, Mauricio, *La nueva Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial*. Ciudad de México, Tirant Lo Blanch, 2020.

Jalife Daher, Mauricio, *Propiedad Intelectual Corporativa*. Ciudad de México, Tirant Lo Blanch, 2021

Kors, Jorge, "Acuerdo sobre los ADPIC: balance crítico a 20 años de su vigencia. Las Flexibilidades del Tratado" en Pérez, Rafael y Becerra, Manuel (**coords.**), *En la frontera de la Propiedad Intelectual*, México, UAM Azcapotzalco, 2019, pp. 59-93.

Leydesdorff, Loef, y Etkowitz, Henry, "A Triple-Helix of University-Industry-Government", en Leydesdorff, Loef, y Etkowitz, Henry, *Universities and the Global Knowledge Economy. A Triple Helix of University-Industry-Government Relations*, Londres, Pinter, pp. 155-162, 1997.

Luna Fandiño, José Alejandro, et al. *Aspectos Relevantes Del Sistema de Patentes En México, Enfocados a La Innovación, Las Invenciones y Patentes Farmacéuticas y El Impacto de Los Tratados Internacionales*. 2020, disponible en : search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat02029a&AN=tes.TES01000801234&lang=es&site=eds-live. (fecha de consulta 15 de octubre de 2022).

Ordoñez, Sergio, y Bouchain, Rafael, *Capitalismo del conocimiento e industria de servicios de telecomunicaciones en México*, Ciudad de México, UNAM, Instituto de Investigaciones Económicas, 2011.

Rühmkorf, Andreas, *Corporate Social Responsibility, Private Law and Global Supply Chains*. Cheltenham, Elgar Publishing, 2015.

Salazar, Monica, **et. al.**, "Science, technology and innovation for inclusive development in Colombia, pilot programmes developed by Colciencias", en G. Dutrénit, & J. Sutz (**coords.**), *National Innovation Systems Social Inclusion and Development*. The Latin American Experience, Cheltenham, Edward Elgar Publishing Limited, Enero 2014, pp. 133-168

Schwab, Klaus, *La cuarta revolución industrial*, Ginebra, Penguin Random House, 2016

Solorio Pérez, Óscar Javier, *Derecho de la Propiedad Intelectual*. Ciudad de México, Oxford, 2010

Torres, Arturo **et. al.**, "Strategies and governance of Mexican system of innovation challenges for an inclusive development", en G. Dutrénit, & J. Sutz (**coords.**), *The Latin American Experience*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing Limited, Enero 2014, pp. 34-36

Witker Velázquez, Jorge, *Derecho Económico*, Ciudad de México, Solar Servicios Editoriales, 2015

Hemerografía

Alba Betancourt, Ana., Bonadio, Enrico., & McDonagh, Luke., "Social innovation and university intellectual property rights: insights from the UK and Mexico." *European Intellectual Property Review*, Junio de 2020, 42(5), pp. 293-304, disponible en https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3614430 (fecha de consulta 15 de octubre de 2021)

Babin, Laurie, & Jarell, Allison, "Patent Trolls' Threat to Small and Medium-Size Enterprises", *International Journal of Business and Public Administration*, Septiembre 2018, 15(1), pp. 1-15., disponible en <https://eds-s-ebshost-com.pbidi.unam.mx:2443/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=80f70071-2833-4e73-bc38-42568141af4b%40redis> (fecha de consulta: 30 de octubre de 2021)

Bessen, James, & Meurer, Michael, "The direct costs from NPE disputes". *Cornell Law Review*, Enero 2014, 99(2), pp. 387-424, disponible en: <https://eds-s-ebshost-com.pbidi.unam.mx:2443/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=a787e254-e904-4560-8e88-4a05f4694fe5%40redis> (fecha de consulta: 17 de junio de 2021)

Bortagaray, Isabel, & Ordoñez-Matamoros, Gonzalo, "Innovation, innovation policy and social inclusion in developing countries". *Review of Policy Research*, Noviembre de 2012, 2(6), pp. 669-671, disponible en <https://eds-p-ebshost-com.pbidi.unam.mx:2443/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=71f89d15-ffdd-4f53-9ca3-ce186c0e586e%40redis> (fecha de consulta: 11 de septiembre de 2021)

Corredor Castellano, R. (2014). "Inversión extranjera directa: Incertidumbre del efecto derrame en materia de innovación y su implicación en eventuales controversias relacionadas con la protección de activos intangibles", *Revista Latinoamericana de Derecho Comercial Internacional*, pp. 15-33

Chen, Hung-Ju. (2022). "Innovation and imitation: Effects of Intellectual Property Rights in a Product-Cycle Model of Skills Accumulation", *Macroeconomic Dynamics*, Septiembre de 2018, 22(6), pp. 1475-1509, disponible en <https://eds-p-ebshost-com.pbidi.unam.mx:2443/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=69ce5e79-70dc-4d60-9b39-103e5e0156bd%40redis> (fecha de consulta: 10 de septiembre de 2021)

Cohen, Lauren, Gurun, Umit, & Kominers, Scott, "Patent trolls: Evidence from targeted firms", *Harvard Business School Finance Working Paper*, Julio 2014, revisado en Junio 2018, 15(2), disponible en https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2464303 (fecha de consulta: 15 de febrero de 2022)

Janodia, Manhathan, **(et.al.)**, "Petty patents". *Current Science*, 2006, 91(6), pp. 735-736, disponible en <https://eds-s-ebshost-com.pbidi.unam.mx:2443/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=80f70071-2833-4e73-bc38-42568141af4b%40redis>

com.pbidi.unam.mx:2443/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=12d98f64-25f3-4ef4-b296-a313e37435fb%40redis (fecha de consulta: 10 de junio de 2022)

Jiménez-Medina, (et. al.), “Valle de la muerte: factores que dificultan el éxito de las innovaciones tecnológicas”, Septiembre-Diciembre de 2021, *CEA*, 7(15), pp. 1-23, doi: <https://doi.org/10.22430/24223182.19> (fecha de consulta 04 de junio de 2022)

Kickkul, Jill, Terjesen, Siri, Bacq, Sophie, & Griffiths, Mark, “Social Business Education: An Interview with Nobel Laureate Muhammad Yunus”, *Academy of Management Learning & Education*, 2012, 11(3), pp. 453-462, doi: <https://dx.doi.org/10.5465/amle.2011.0500> (fecha de consulta: 15 de marzo de 2022)

Max Planck Institute. (2014). *Declaration on Patent Protection. Regulatory Sovereignty*. München.

OCDE. (2000). *La administración del conocimiento en la sociedad del aprendizaje*. París.

OCDE, & Eurostat. (2005). *Manual de Oslo- Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. París, Luxemburgo: OCDE, European Communities.

Rodríguez Spinelli, Francesca Antonella, Patentes de Segundo Uso: Nuevas tendencias en el derecho comparado y en los Tratados de Libre Comercio. *Propiedad Intelectual*, Enero-Diciembre de 2011, 10(14), pp. 127-148, disponible en <http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/34136/articulo6.pdf?sequence=2&isAllowed=y> (fecha de consulta: 28 de abril de 2022)

Rogers, Mark, “The Definition and Measurement of Innovation.” *Melbourne Institute Working Paper*, 1998, 10 (98), Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research, disponible en <https://research.aston.ac.uk/en/publications/the-definition-and-measurement-of-innovation> (fecha de consulta: 25 de marzo de 2022)

Simin, Marina., (et. al). Current condition and development of the innovative sector of small and medium enterprises (SMEs) in AP Vojvodina. *Ekonomija: teorija i praksa*, 14(3), pp. 22-43, 2021, disponible en <https://doaj.org/article/718d595e42f344cd8c9c8c14d8a7b7dd> (consultado el 27 de febrero de 2022)

Smeets, Roger. “Does patent litigation reduce corporate R&D? An analysis of US public firms. *Management & Global Business*, pp. 22-43, Abril de 2014, disponible en https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2443048 (fecha de consulta: 05 de diciembre de 2021)

Strauss, Joseph, “The Impact of the New World Order on Economic Development, The Role of the Intellectual Property Rights System”. *European Review*, 2007, 15(1) pp. 47-63, disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/european-review/article/abs/impact-of-the-new-world-order-on-economic-development-the-role-of-the-intellectual-property-rights-system/306D039D3B8D3F29CD9EBC44463D1993> (fecha de consulta: 14 de diciembre de 2022)

Tucker, Catherine, *The effect of patent litigation and patent assertion entities on entrepreneurial activity*, Febrero 2016, 45(1), pp. 218-231 disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733315001158> (fecha de consulta: 08 de enero de 2022).

Tudor, Elena Cristina, "La cláusula bolar como excepción a los derechos conferidos por una patente farmacéutica en Europa". *Revista de Estudios Europeos*, Enero-Junio de 2018 (71), pp. 300-308, obtenido de <http://www.ree-uva.es/> (fecha de consulta: 04 de junio de 2022)

Varchaver, Nicholas, "Who's afraid of Nathan Myhrvold? The giants of tech, that's who. And they have a nasty name for the former Microsoft honcho: "patent troll", *Fortune*, 10 de Julio de 2006, obtenido de https://archive.fortune.com/magazines/fortune/fortune_archive/2006/07/10/8380798/index.htm (fecha de consulta 15 de septiembre de 2021)

Legislación nacional

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos disponible en <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf> (últ. fecha de consulta: 10 de junio de 2022)

Ley de la Propiedad Industrial (abrogada, última reforma publicada el 18 de marzo de 2018) disponible en https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/7dc3f003-329b-42ba-abb3-b7921ad2eda6/ley_propiedad_industrial.pdf (últ. fecha de consulta: 10 de junio de 2022)

Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial, disponible en https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPPI_010720.pdf (últ. fecha de consulta: 10 de junio de 2022)

Reglamento de la Ley de la Propiedad Industrial

Reglamento de Insumos para la Salud. Diario Oficial de la Federación. 03 de febrero de 1998. Disponible en <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/ris.html>

Protocolo por el que se sustituye el Tratado de Libre Comercio de América del Norte por el Tratado entre los Estados Unidos Mexicanos, los Estados Unidos de América y Canadá de fecha 30 de noviembre de 2018. Diario Oficial de la Federación. Publicación del 29 de julio de 2019. Disponible en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/465881/T-MEC_Protocolo.pdf (últ. fecha de consulta: 10 de junio de 2022)

Legislación internacional

Convenio de París disponible en <https://portal.rpi.gob.gt/wp-content/uploads/2020/12/Convenio-de-Paris.pdf> (últ. fecha de consulta: 10 de junio de 2022)

Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, México y Canadá. Disponible en <https://www.gob.mx/t-mec/acciones-y-programas/textos-finales-del-tratado-entre-mexico-estados-unidos-y-canada-t-mec-202730?state=published> (últ. fecha de consulta: 10 de junio de 2022)

Acuerdo sobre Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio. disponible en: <https://www.wipo.int/wipolex/es/text/305796> (últ. fecha de consulta: 10 de junio de 2022)

Tratado de Asociación Transpacífico disponible en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/86770/Capitulado_completo_del_Tratado_de_Asociacion_Transpacifico_en_espa_ol.pdf (últ. fecha de consulta: 10 de junio de 2022)

Tratado de Cooperación de Patentes disponible <https://www.wipo.int/export/sites/www/pct/es/texts/pdf/pct.pdf> (últ. fecha de consulta: 10 de junio de 2022)

Convención de Viena sobre Derecho de los Tratados, 23 de mayo de 1969, disponible en https://www.oas.org/xxivga/spanish/reference_docs/convencion_viena.pdf

Registro digital: 2019456. Instancia: Segunda Sala. Décima Época. Materia(s): Común. Tesis: 2a./J. 51/2019 (10a.) Fuente: Gaceta del Semanario Judicial de la Federación. Libro 64, Marzo de 2019, Tomo II, página 1598. Tipo: Jurisprudencia
INTERÉS LEGÍTIMO E INTERÉS JURÍDICO. SUS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS COMO REQUISITOS PARA PROMOVER EL JUICIO DE AMPARO INDIRECTO, CONFORME AL ARTÍCULO 107, FRACCIÓN I, DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.

Patentes

Bayer Healthcare AG (2007). Sales Estables de Ácido O-Acetilsalicílico con Aminoácidos Básicos II. México, *Patente n° 247420*, Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, disponible en <https://vidoc.impi.gob.mx/visor?usr=SIGA&texp=SI&tdoc=E&id=PA/a/2004/006832>, consultado el 05 de mayo de 2023.

Farmalider, S.A., Innovazone Labs LLC (2019). Composición farmacéutica de citrato de sildenafil en forma de suspensión para uso oral. México, *Patente n° 369760*. Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. Disponible en <https://vidoc.impi.gob.mx/visor?usr=SIGA&texp=SI&tdoc=E&id=MX/a/2016/003327>, consultado el 05 de mayo de 2022

Shanghai Hengrui Pharmaceutical Co., LTD; Jiangsu Hengrui Medicine Co., LTD (2021). Derivados de pirazolopirimidona o pirrolotriazona, metodo y preparacion de los mismos y aplicaciones farmaceuticas de los mismos, México *Patente n° 380546*, Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, disponible en

<https://vidoc.impi.gob.mx/visor?usr=SIGA&texp=SI&tdoc=E&id=MX/a/2016/005142>, consultado el 05 de mayo de 2022.

Universidad Autónoma de Nuevo León (2014). Uso del Ácido Acetilsalicílico en Terepia Antiviral México Patente nº 322426, disponible en <https://vidoc.impi.gob.mx/visor?usr=SIGA&texp=SI&tdoc=E&id=MX/a/2008/016111>, consultado el 05 de mayo de 2022.

Páginas web

Delgado, D. (08 de Agosto de 2019). Muy Interesante. Obtenido de La curiosa historia de la patente de la aspirina: <https://www.muyinteresante.es/salud/articulo/la-curiosa-historia-de-la-patente-de-la-aspirina-911394014559>

Instituto de Investigaciones Jurídicas, U. (2022). Buenas prácticas y áreas de oportunidad del manejo de la Propiedad Intelectual en la Universidad. Buenas prácticas y áreas de oportunidad del manejo de la Propiedad Intelectual en la Universidad. México. Obtenido de <https://fb.watch/dzRHQ7Kx1I/>

Instituto de Investigaciones Jurídicas, U. (2022). Retos de la Propiedad Intelectual en el Flujo de la Innovación entre Universidades, Gobierno y el sector privado. Retos de la Propiedad Intelectual en el Flujo de la Innovación entre Universidades, Gobierno y el sector privado. Ciudad de México. Obtenido de <https://www.juridicas.unam.mx/videoteca/evento/2076-el-flujo-de-la-innovacion-practicas-de-propiedad-intelectual-entre-universidades-gobierno-y-el-sector-privado>

OMPI. (2021). Índice Global de Innovación. Ginebra, Suiza: OMPI. Obtenido de https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021.pdf

OMPI, Reseña del Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial (1883), s.f. disponible en https://www.wipo.int/treaties/es/ip/paris/summary_paris.html, consultado el 15 de junio de 2022.

ONU, O. d. (s.a.). United Nations. Department of Economic and Social Affairs. Obtenido de Economic Analysis: <https://www.un.org/development/desa/dpad/least-developed-country-category.html>

ANEXO I: Cuadro comparativo entre las disposiciones de la Ley de Propiedad Industrial y la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial.

Rubro	Artículo anterior LPI	Artículo nuevo LFPI
<p>Nuevas Facultades del IMPI</p> <p>a) Determinar y recaudar multas que imponga</p> <p>b) Condenar pago de daños y perjuicios y cuantificar monto de indemnización</p>	<p>Se adicionaron dichas facultades a las ya establecidas por la Ley de la Propiedad Industrial en su entonces artículo 6.</p> <p>Se mantiene su naturaleza jurídica como autoridad administrativa en materia de propiedad industrial, organismo descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio</p>	<p>Artículo 5.- El Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, autoridad administrativa en materia de propiedad industrial, es un organismo descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propio, el cual tendrá las siguientes facultades:</p> <p>VI.- Determinar en cantidad líquida el monto de las multas que imponga y, en su caso, de los respectivos accesorios; requerir su pago y recaudar el crédito fiscal resultante;</p> <p>VII.- Exigir el pago de los créditos fiscales que no hubiesen sido cubiertos oportunamente a través del procedimiento administrativo de ejecución, en términos del Código Fiscal de la Federación;</p> <p>VIII.- Condenar al pago de los daños y perjuicios causados al titular afectado en los procedimientos de declaración administrativa de infracción previstos en las leyes cuya aplicación le corresponde, y cuantificar el monto de la indemnización respectiva;</p>
<p>Patentamiento de segundo uso</p>	<p>Ya en la Ley anterior se interpretaba que era posible el patentamiento de segundo uso, ya que la misma no prohibía ni limitaba nada al respecto. No obstante lo anterior, no lo decía expresamente.</p>	<p>Artículo 45.- Para los efectos del presente Capítulo se entenderá por: I.- Nuevo, todo aquello que no se encuentre en el estado de la técnica. <u>No se excluirá de la patentabilidad a cualquier sustancia, compuesto o composición comprendida en el estado de la técnica, siempre y cuando su utilización sea nueva;</u></p> <p>Puede representar una limitación a la creatividad y a la actividad inventiva de pequeñas y medianas empresas de base</p>

		tecnológica, además de que no inhibe prácticas desleales de comercio como las <i>troll patents</i> .
<p>Supuestos adicionales de invenciones no patentables</p>	<p>I.- Los procesos esencialmente biológicos para la producción, reproducción y propagación de plantas y animales;</p> <p>II.- El material biológico y genético tal como se encuentran en la naturaleza;</p> <p>III.- Las razas animales;</p> <p>IV.- El cuerpo humano y las partes vivas que lo componen, y</p> <p>V.- Las variedades vegetales.</p> <p>Con la incorporación de nuevos supuestos de no patentabilidad de invenciones es posible detallar procesos científicos y tecnológicos avanzados, particularmente en materia de biotecnología</p>	<p>Artículo 49.- No serán patentables:</p> <p>I.- Las invenciones cuya explotación comercial sea contraria al orden público o contravengan cualquier disposición legal, incluyendo aquéllas cuya explotación deba impedirse para proteger la salud o la vida de las personas o de los animales o vegetales, o para evitar daños graves al medio ambiente. En particular:</p> <p>a) Los procedimientos de clonación de seres humanos y sus productos;</p> <p>b) Los procedimientos de modificación de la identidad genética germinal del ser humano y sus productos cuando éstos impliquen la posibilidad de desarrollar un ser humano;</p> <p>c) Las utilizaciones de embriones humanos con fines industriales o comerciales, o</p> <p>d) Los procedimientos de modificación de la identidad genética de los animales, que supongan para éstos sufrimientos sin utilidad médica o veterinaria sustancial para el hombre o el animal, y los animales resultantes de dichos procedimientos; II.- Las variedades vegetales y las razas animales, salvo en el caso de microorganismos;</p> <p>III.- Los procedimientos esencialmente biológicos de obtención de vegetales o de animales y los productos resultantes de estos procedimientos. Lo anterior no afectará a la patentabilidad de las invenciones cuyo objeto sea un procedimiento microbiológico o cualquier otro procedimiento técnico o un producto obtenido por dichos procedimientos;</p> <p>IV.- Los métodos de tratamiento quirúrgico o terapéutico del cuerpo humano o animal y los métodos de diagnóstico aplicados a éstos, y</p>

		V.- El cuerpo humano en los diferentes estadios de su constitución y desarrollo, así como el simple descubrimiento de uno de sus elementos, incluida la secuencia total o parcial de un gen. El material biológico aislado de su entorno natural y obtenido mediante un procedimiento técnico, podrá ser objeto de una invención patentable, aun cuando ya exista anteriormente en la naturaleza. La aplicación industrial de una secuencia total o parcial de un ácido nucleico o proteína deberá divulgarse expresamente en la solicitud de patente.
Cláusula bolar	<p>Es una incorporación de la nueva Ley. Una buena regulación, utilización y promoción del uso de este instrumento jurídico resultará benéfico para Pequeñas y Medianas Empresas de base tecnológica, así como para Instituciones de Investigación Pública y Centros de Investigación de las Universidades.</p> <p>Deberá observarse en la práctica jurídica cómo y qué tanto se utiliza, así como reducir los trámites burocráticos para hacer uso de ella.</p>	<p>Artículo 57.- El derecho que confiere una patente no producirá efecto alguno contra:</p> <p>I.- Un tercero que realice actividades de investigación científica o tecnológica puramente experimentales, de ensayo o de enseñanza, en el ámbito privado o académico y con fines no comerciales, y para ello fabrique, importe o utilice la invención patentada;</p> <p>II.- Un tercero que use, fabrique, ofrezca en venta o importe un producto con una patente vigente, exclusivamente para generar pruebas, información y producción experimental necesarias para la obtención de registros sanitarios de medicamentos para la salud humana;</p> <p>¿Cuál será el criterio para establecer el límite entre los supuestos que entran en la cláusula bolar y los que constituyen una infracción en materia de patentes?</p>
Certificado complementario	<p>Es una incorporación de la nueva ley. En mi opinión, en tanto la patente constituye un derecho negativo de exclusión, esta disposición puede causar perjuicios a los procesos de innovación constituyendo un inhibidor de la creatividad en las</p>	<p>Artículo 36.- La persona física que realice una invención, modelo de utilidad, diseño industrial o esquema de trazado de circuito integrado o su causahabiente, tendrá el derecho exclusivo y temporal de explotación en su provecho, por sí o por otros con su consentimiento, de acuerdo con las disposiciones contenidas en esta Ley y su Reglamento. El derecho a que se refiere el párrafo anterior se otorgará a través de:</p>

	<p>empresas y centros de investigación, sin embargo, hasta el momento no es posible afirmar ni comprobar dicha hipótesis.</p> <p>Por otro lado, también puede ayudar a las pequeñas y medianas empresas de base tecnológica a extender la vida de sus patentes y obtener el máximo aprovechamiento de los derechos exclusivos sobre sus invenciones.</p>	<p>...</p> <p>III.- Un certificado complementario en el caso de que una patente cumpla con los requisitos previstos en el Capítulo VIII de este Título.</p> <p>Artículo 37.- Los titulares de patentes, de registros o de certificados complementarios podrán ser personas físicas o morales.</p> <p>Artículo 126.- Cuando en la tramitación de una patente existan retrasos irrazonables, directamente atribuibles al Instituto que se traduzcan en un plazo de más de cinco años, entre la fecha de presentación de la solicitud en México y el otorgamiento de la patente, a petición del interesado se podrá otorgar un certificado complementario para ajustar la vigencia de la misma. Artículo 127.- La vigencia del certificado complementario al que se refiere el artículo anterior no podrá exceder de cinco años.</p>
<p>Renuncia, Rectificación o limitación del derecho de patente conferido</p>		<p>Artículo 121.- El titular de una patente o registro, mientras se encuentre vigente, podrá renunciar a este derecho, o solicitar su rectificación o limitación, mediante solicitud dirigida al Instituto y acompañando el comprobante de pago de la tarifa correspondiente, en los términos que establezca el Reglamento de esta Ley.</p> <p>Si la solicitud resulta procedente, el Instituto lo comunicará al solicitante y procederá a publicar en la Gaceta la renuncia o rectificación o limitación, respectiva.</p> <p>En caso de que el Instituto advierta algún impedimento en la solicitud, podrá requerir al titular para que precise o aclare en lo que considere necesario, o subsane omisiones. De no cumplir el solicitante con dicho requerimiento en un plazo de dos meses, se desechará de plano la solicitud.</p>

		<p>Artículo 122.- Será procedente la rectificación de errores de forma del título de una patente o registro, previsto en el artículo 119 de esta Ley. Si la rectificación concierne a las reivindicaciones o a los elementos que sirvan para interpretarlas, los errores deberán ser evidentes para un técnico en la materia. El título no podrá ser rectificado de modo tal que se amplíe la protección que éste confiere.</p> <p>Artículo 123.- Será procedente la limitación del derecho conferido por una patente o registro de modelo de utilidad, si ésta consiste en:</p> <p>I.- La eliminación de una o más reivindicaciones, o</p> <p>II.- La inclusión de una o varias reivindicaciones dependientes en la reivindicación independiente, de la cual dependen.</p> <p>No se admitirá la modificación cuando con los cambios propuestos se amplíe la protección conferida por la patente o el registro. La limitación se efectuará sin perjuicio de las resoluciones exigibles previamente dictadas sobre infracciones a la patente o al registro de modelo de utilidad, tal y como fueron concedidos.</p>
Extensión de 10 a 15 años en modelos de utilidad	Artículo 29.- El registro de los modelos de utilidad tendrá una vigencia de diez años improrrogables, contada a partir de la fecha de presentación de la solicitud y estará sujeto al pago de la tarifa correspondiente.	Artículo 62.- El registro de los modelos de utilidad tendrá una vigencia de quince años improrrogables, contada a partir de la fecha de presentación de la solicitud y estará sujeto al pago de las tarifas correspondientes a cada anualidad.

Rubro	T-MEC	ADPIC	Artículo nuevo LFPI
Nuevas Facultades del IMPI	Al constituir temas relativos a la Administración Pública Federal y las	Al constituir temas relativos a la Administración Pública Federal y	Artículo 5.- El Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, autoridad

<p>a) Determinar y recaudar multas que imponga</p> <p>b) Condenar pago de daños y perjuicios y cuantificar monto de indemnización</p>	<p>atribuciones del Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual, éstas sólo pueden ser definidas por el Congreso de la Unión en la Ley respectiva.</p>	<p>las atribuciones del Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual, éstas sólo pueden ser definidas por el Congreso de la Unión en la Ley respectiva.</p>	<p>administrativa en materia de propiedad industrial, es un organismo descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propio, el cual tendrá las siguientes facultades:</p> <p>VI.- Determinar en cantidad líquida el monto de las multas que imponga y, en su caso, de los respectivos accesorios; requerir su pago y recaudar el crédito fiscal resultante;</p> <p>VII.- Exigir el pago de los créditos fiscales que no hubiesen sido cubiertos oportunamente a través del procedimiento administrativo de ejecución, en términos del Código Fiscal de la Federación;</p> <p>VIII.- Condenar al pago de los daños y perjuicios causados al titular afectado en los procedimientos de declaración administrativa de infracción previstos en las leyes cuya aplicación le corresponde, y cuantificar el monto de la indemnización respectiva;</p>
<p>Patentamiento de segundo uso</p>	<p>Artículo 20.36: Materia Patentable ...</p> <p>2. Sujeto a los párrafos 3 y 4 y de conformidad con el párrafo 1, cada Parte confirma que las patentes están disponibles para invenciones que se reivindiquen como al menos uno de los siguientes: nuevos usos de un producto conocido, nuevos</p>	<p>Artículo 31 ...</p> <p>l) cuando se hayan autorizado esos usos para permitir la explotación de una patente (“segunda patente”) que no pueda ser explotada sin infringir otra patente (“primera patente”), habrán de observarse</p>	<p>Artículo 45.- Para los efectos del presente Capítulo se entenderá por: I.- Nuevo, todo aquello que no se encuentre en el estado de la técnica.</p> <p>No se excluirá de la patentabilidad a cualquier sustancia, compuesto o composición comprendida en el estado</p>

	<p>métodos de usar un producto conocido, o nuevos procedimientos de uso de un producto conocido.</p>	<p>las siguientes condiciones adicionales:</p> <p>i) la invención reivindicada en la segunda patente ha de suponer un avance técnico importante de una importancia económica considerable con respecto a la invención reivindicada en la primera patente;</p> <p>ii) el titular de la primera patente tendrá derecho a una licencia cruzada en condiciones razonables para explotar la invención reivindicada en la segunda patente; y</p> <p>iii) no podrá cederse el uso autorizado de la primera patente sin la cesión de la segunda patente.</p>	<p>de la técnica, siempre y cuando su utilización sea nueva;</p>
<p>Supuestos adicionales de invenciones no patentables</p>	<p>Artículo 20.36: Materia Patentable</p> <p>Una Parte puede excluir de la patentabilidad las invenciones cuya explotación comercial en su territorio deba impedirse necesariamente para proteger el orden público o la moralidad, incluso para proteger la salud o la vida de las personas o de los</p>	<p>Artículo 27.</p> <p>2. Los Miembros podrán excluir de la patentabilidad las invenciones cuya explotación comercial en su territorio deba impedirse necesariamente para proteger el orden público o la moralidad, inclusive para proteger la salud o la vida de las</p>	<p>Artículo 49.- No serán patentables:</p> <p>I.- Las invenciones cuya explotación comercial sea contraria al orden público o contravengan cualquier disposición legal, incluyendo aquellas cuya explotación deba impedirse para proteger la salud o la vida de las personas o de los animales o vegetales, o para</p>

	<p>animales o para preservar los vegetales, o para evitar daños graves a la naturaleza o al medio ambiente, siempre que dicha exclusión no se haga meramente porque la explotación esté prohibida por su ordenamiento jurídico. Una Parte puede excluir asimismo de la patentabilidad:</p> <p>(a) métodos de diagnóstico, terapéuticos y quirúrgicos para el tratamiento de personas o animales;</p> <p>(b) animales excepto los microorganismos, y los procedimientos esencialmente biológicos para la producción de plantas o animales, que no sean procesos no biológicos o microbiológicos.</p> <p>4. Una Parte puede excluir asimismo de la patentabilidad a las plantas que no sean microorganismos. Sin embargo, de conformidad con el párrafo 1 y sujeto al párrafo 3, cada Parte confirma que las patentes estarán disponibles al menos para invenciones derivadas de plantas.</p>	<p>personas o de los animales o para preservar los vegetales, o para evitar daños graves al medio ambiente, siempre que esa exclusión no se haga meramente porque la explotación esté prohibida por su legislación.</p> <p>3. Los Miembros podrán excluir asimismo de la patentabilidad:</p> <p>a) los métodos de diagnóstico, terapéuticos y quirúrgicos para el tratamiento de personas o animales;</p> <p>b) las plantas y los animales excepto los microorganismos, y los procedimientos esencialmente biológicos para la producción de plantas o animales, que no sean procedimientos no biológicos o microbiológicos. Sin embargo, los Miembros otorgarán protección a todas las obtenciones vegetales mediante patentes, mediante un sistema eficaz sui generis o mediante una combinación de aquéllas y éste. Las disposiciones del</p>	<p>evitar daños graves al medio ambiente. En particular:</p> <p>a) Los procedimientos de clonación de seres humanos y sus productos;</p> <p>b) Los procedimientos de modificación de la identidad genética germinal del ser humano y sus productos cuando éstos impliquen la posibilidad de desarrollar un ser humano;</p> <p>c) Las utilizaciones de embriones humanos con fines industriales o comerciales, o</p> <p>d) Los procedimientos de modificación de la identidad genética de los animales, que supongan para éstos sufrimientos sin utilidad médica o veterinaria sustancial para el hombre o el animal, y los animales resultantes de dichos procedimientos;</p> <p>II.- Las variedades vegetales y las razas animales, salvo en el caso de microorganismos;</p> <p>III.- Los procedimientos esencialmente biológicos de obtención de vegetales o de animales y los productos resultantes de estos procedimientos. Lo anterior no afectará a la patentabilidad de las invenciones cuyo objeto sea un procedimiento microbiológico o cualquier otro procedimiento técnico o un producto obtenido por dichos procedimientos;</p>
--	---	---	---

		<p>presente apartado serán objeto de examen cuatro años después de la entrada en vigor del Acuerdo sobre la OMC.</p>	<p>IV.- Los métodos de tratamiento quirúrgico o terapéutico del cuerpo humano o animal y los métodos de diagnóstico aplicados a éstos, y V.- El cuerpo humano en los diferentes estadios de su constitución y desarrollo, así como el simple descubrimiento de uno de sus elementos, incluida la secuencia total o parcial de un gen. El material biológico aislado de su entorno natural y obtenido mediante un procedimiento técnico, podrá ser objeto de una invención patentable, aun cuando ya exista anteriormente en la naturaleza. La aplicación industrial de una secuencia total o parcial de un ácido nucleico o proteína deberá divulgarse expresamente en la solicitud de patente.</p>
Cláusula bolar	<p>Artículo 20.39: Excepciones Una Parte puede disponer excepciones limitadas de los derechos exclusivos conferidos por una patente, a condición de que tales excepciones no atenten de manera injustificable contra la explotación normal de la patente ni causen un perjuicio injustificado a los legítimos intereses del titular de la patente, teniendo en cuenta los intereses legítimos de terceros.</p>	<p>Artículo 30 Excepciones de los derechos conferidos Los Miembros podrán prever excepciones limitadas de los derechos exclusivos conferidos por una patente, a condición de que tales excepciones no atenten de manera injustificable contra la explotación normal de la patente ni causen un perjuicio injustificado a los legítimos intereses del titular de la</p>	<p>Artículo 57.- El derecho que confiere una patente no producirá efecto alguno contra: I.- Un tercero que realice actividades de investigación científica o tecnológica puramente experimentales, de ensayo o de enseñanza, en el ámbito privado o académico y con fines no comerciales, y para ello fabrique, importe o utilice la invención patentada; II.- Un tercero que use, fabrique, ofrezca en venta o importe un producto con una patente vigente, exclusivamente para generar pruebas, información y producción experimental necesarias</p>

	<p>Artículo 20.40: Otros Usos Sin Autorización del Titular del Derecho</p> <p>Las Partes entienden que nada de lo dispuesto en este Capítulo limita los derechos y obligaciones de una Parte conforme al Artículo 31 del Acuerdo ADPIC y cualquier exención de, o enmienda a ese Artículo que las Partes acepten.</p>	<p>patente, teniendo en cuenta los intereses legítimos de terceros.</p> <p>Artículo 31 Otros usos sin autorización del titular de los derechos</p> <ul style="list-style-type: none"> a) En función de las circunstancias propias b) Emergencia nacional o circunstancias de extrema urgencia, o en los casos de uso público no comercial c) Alcance y duración delimitado a los fines d) Usos de carácter no exclusivo 	<p>para la obtención de registros sanitarios de medicamentos para la salud humana;</p>
<p>Certificado complementario</p>	<p>Artículo 20.44: Ajuste de la Duración de la Patente por Retrasos Irrazonables de la Autoridad Otorgante</p> <p>1. Cada Parte hará sus mejores esfuerzos para procesar las solicitudes de patentes de una manera eficiente y oportuna, con el fin de evitar retrasos irrazonables o innecesarios.</p> <p>2. Una Parte podrá disponer procedimientos para que los solicitantes de patentes soliciten la</p>	<p>No se contempla explícitamente ninguna disposición que regule los certificados complementarios ni figuras jurídicas similares.</p> <p>Sin embargo, el artículo 33 establece que la duración mínima de una patente son 20 años a partir de la fecha de protección de la solicitud, sin que ello implique un máximo establecido</p>	<p>Artículo 36.- La persona física que realice una invención, modelo de utilidad, diseño industrial o esquema de trazado de circuito integrado o su causahabiente, tendrá el derecho exclusivo y temporal de explotación en su provecho, por sí o por otros con su consentimiento, de acuerdo con las disposiciones contenidas en esta Ley y su Reglamento. El derecho a que se refiere el párrafo anterior se otorgará a través de:</p> <p>...</p>

	<p>aceleración del examen de sus solicitudes de patente.</p> <p>3. Si hubiere retrasos irrazonables en el otorgamiento de una patente por una Parte, esa Parte dispondrá los medios para que, a petición del titular de la patente, se ajuste el plazo de la patente para compensar esos retrasos.</p> <p>4. Para los efectos de este Artículo, un retraso irrazonable incluye, al menos, un retraso en el otorgamiento de una patente de más de cinco años contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud en el territorio de la Parte, o de tres años desde que se haya hecho la solicitud de examen, cualquiera que ocurra con posterioridad. Una Parte puede excluir de la determinación de dichos retrasos, los periodos de tiempo que no ocurran durante la tramitación o el examen de la solicitud de la patente por la autoridad otorgante; los periodos de tiempo que no sean directamente atribuibles a la autoridad otorgante; así como los periodos que sean atribuibles al solicitante de la patente.</p>		<p>III.- Un certificado complementario en el caso de que una patente cumpla con los requisitos previstos en el Capítulo VIII de este Título.</p> <p>Artículo 37.- Los titulares de patentes, de registros o de certificados complementarios podrán ser personas físicas o morales.</p> <p>Artículo 126.- Cuando en la tramitación de una patente existan retrasos irrazonables, directamente atribuibles al Instituto que se traduzcan en un plazo de más de cinco años, entre la fecha de presentación de la solicitud en México y el otorgamiento de la patente, a petición del interesado se podrá otorgar un certificado complementario para ajustar la vigencia de la misma. Artículo 127.- La vigencia del certificado complementario al que se refiere el artículo anterior no podrá exceder de cinco años.</p>
--	---	--	--

<p>renuncia, Rectificación o limitación del derecho de patente conferido</p>	<p>Artículo 20.38: Revocación de Patentes</p> <p>1. Cada Parte dispondrá que una patente pueda ser cancelada, revocada o anulada solo sobre la base de fundamentos que habrían justificado la denegación de otorgar la patente. Una Parte también podrá disponer que el fraude, la falsedad o la conducta injusta pueden ser el fundamento para cancelar, revocar o anular una patente o para declarar que una patente no sea ejecutable.</p> <p>2. No obstante lo dispuesto en el párrafo 1, una Parte podrá disponer que una patente sea revocada, siempre que se haga de conformidad con el Artículo 5A del Convenio de París y el Acuerdo ADPIC.</p> <p>Artículo 20.41: Enmiendas, Correcciones y Observaciones.</p> <p>Cada Parte dispondrá para los solicitantes de patentes al menos una oportunidad para realizar enmiendas, correcciones y observaciones con respecto a sus solicitudes.</p>	<p>No se establecen renuncia, rectificación ni limitación voluntaria al derecho de patente conferido. Únicamente el artículo 32 establece la posibilidad de revocación o caducidad pero sólo mediante revisión judicial.</p>	<p>Artículo 121.- El titular de una patente o registro, mientras se encuentre vigente, podrá renunciar a este derecho, o solicitar su rectificación o limitación, mediante solicitud dirigida al Instituto y acompañando el comprobante de pago de la tarifa correspondiente, en los términos que establezca el Reglamento de esta Ley. Si la solicitud resulta procedente, el Instituto lo comunicará al solicitante y procederá a publicar en la Gaceta la renuncia o rectificación o limitación, respectiva.</p> <p>En caso de que el Instituto advierta algún impedimento en la solicitud, podrá requerir al titular para que precise o aclare en lo que considere necesario, o subsane omisiones. De no cumplir el solicitante con dicho requerimiento en un plazo de dos meses, se desechará de plano la solicitud.</p> <p>Artículo 122.- Será procedente la rectificación de errores de forma del título de una patente o registro, previsto en el artículo 119 de esta Ley. Si la rectificación concierne a las reivindicaciones o a los elementos que sirvan para interpretarlas, los errores</p>
---	---	--	--

			<p>deberán ser evidentes para un técnico en la materia. El título no podrá ser rectificado de modo tal que se amplíe la protección que éste confiere.</p> <p>Artículo 123.- Será procedente la limitación del derecho conferido por una patente o registro de modelo de utilidad, si ésta consiste en:</p> <p>I.- La eliminación de una o más reivindicaciones, o</p> <p>II.- La inclusión de una o varias reivindicaciones dependientes en la reivindicación independiente, de la cual dependen.</p> <p>No se admitirá la modificación cuando con los cambios propuestos se amplíe la protección conferida por la patente o el registro. La limitación se efectuará sin perjuicio de las resoluciones exigibles previamente dictadas sobre infracciones a la patente o al registro de modelo de utilidad, tal y como fueron concedidos.</p>
Extensión de 10 a 15 años en modelos de utilidad	<p>Artículo 20.56: Plazo de protección</p> <p>Cada Parte dispondrá que el plazo de protección de diseños industriales será de al menos 15 años contados a partir de:</p> <p>(a) la fecha de solicitud o</p>	<p>Artículo 26</p> <p>...</p> <p>3. La duración de la protección otorgada equivaldrá a 10 años como mínimo.</p>	<p>Artículo 62.- El registro de los modelos de utilidad tendrá una vigencia de quince años improrrogables, contada a partir de la fecha de presentación de la solicitud y estará sujeto al pago de las tarifas correspondientes a cada anualidad</p>

(b) la fecha de otorgamiento o registro		
---	--	--

T-MEC

Artículo 20.2: Objetivos La protección y la observancia de los derechos de propiedad intelectual deberían contribuir a la promoción de la innovación tecnológica y a la transferencia y difusión de la tecnología, en beneficio recíproco de los productores y de los usuarios de conocimientos tecnológicos y de modo que favorezca el bienestar social y económico, y el equilibrio de derechos y obligaciones.

Artículo 20.3: Principios

1. Una Parte, al formular o modificar sus leyes y regulaciones, podrá adoptar las medidas necesarias para proteger la salud pública y la nutrición de la población, y para promover el interés público en sectores de importancia vital para su desarrollo socioeconómico y tecnológico, siempre que esas medidas sean compatibles con lo dispuesto en este Capítulo. 2. Podrá ser necesario aplicar medidas apropiadas, siempre que sean compatibles con lo dispuesto en este Capítulo, para prevenir el abuso de los derechos de propiedad intelectual por sus titulares o el recurso a prácticas que limiten de manera injustificable el comercio o afecten negativamente la transferencia internacional de tecnología.

Artículo 20.7: Acuerdos Internacionales

1. Cada Parte afirma que ha ratificado o se ha adherido a los siguientes acuerdos: (a) Tratado de Cooperación en materia de Patentes, enmendado el 28 de septiembre de 1979 y modificado el 3 de febrero de 1984; (b) Convenio de París;

3. Cada Parte deberá dar la debida consideración a la ratificación o la adhesión al TDP o, en su defecto, adoptará o mantendrá estándares procedimentales compatibles con el objetivo del TDP.

Artículo 20.14: Comité de Derechos de Propiedad Intelectual 1. Las Partes establecen un Comité de Derechos de Propiedad Intelectual (Comité DPI) compuesto por representantes del gobierno de cada Parte.

2. El Comité DPI deberá: (a) intercambiar información, relativa a asuntos de derechos de propiedad intelectual, incluyendo cómo la protección a la propiedad intelectual contribuye a la innovación, la creatividad, el crecimiento económico y el empleo, tales como:

(iii) cuestiones de propiedad intelectual particularmente relevantes a pequeñas y medianas empresas; actividades en materia de ciencia, tecnología e innovación; así como a la generación, transferencia y difusión de tecnología,

...

(v) programas de educación y concientización relacionadas con propiedad intelectual y desarrollo de capacidad referente a asuntos de derechos de propiedad intelectual, e

Artículo 20.15: Cooperación en Patentes y Trabajo Compartido

1. Las Partes reconocen la importancia de mejorar la calidad y eficiencia de sus propios sistemas de registro de patentes así como de simplificar e integrar los procedimientos y procesos de sus respectivas oficinas de patentes, para el beneficio de todos los usuarios del sistema de patentes y del público en general.

2. Además de lo dispuesto en el párrafo 1, las Partes procurarán cooperar entre sus respectivas oficinas de patentes para facilitar el intercambio y el aprovechamiento del trabajo de búsqueda y examen de las Partes. Esto podrá incluir: (a) poner a disposición de las oficinas de patentes de las otras Partes, los resultados de búsqueda y examen;⁷ e (b) intercambiar información referente a sistemas de aseguramiento de calidad y estándares de calidad relacionados con el examen de patentes.

3. Con el fin de reducir la complejidad y el costo para obtener el registro de una patente, las Partes procurarán cooperar para reducir las diferencias en los procedimientos y procesos de sus respectivas oficinas de patentes

Anexo II. Índice Global de Innovación

Table 1
10 best-ranked economies by income group

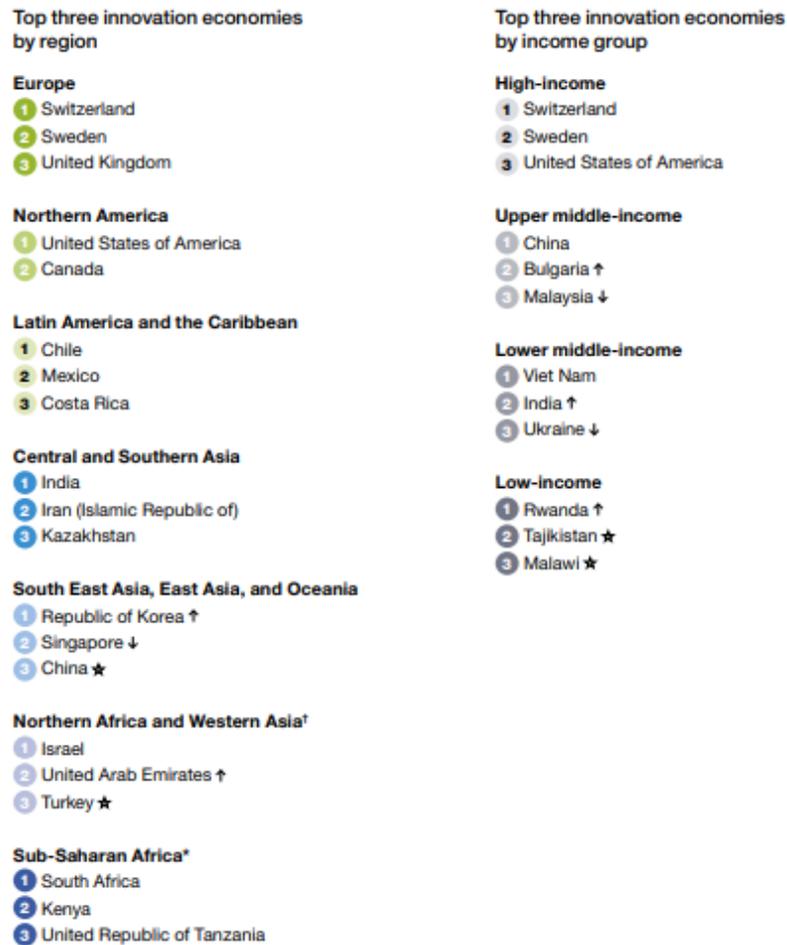
Rank	Global Innovation Index 2021	Rank	Global Innovation Index 2021
High-income economies (51 in total)		Upper middle-income economies (34 in total)	
1	Switzerland (1)	1	China (12)
2	Sweden (2)	2	Bulgaria (35)
3	United States (3)	3	Malaysia (36)
4	United Kingdom (4)	4	Turkey (41)
5	Republic of Korea (5)	5	Thailand (43)
6	Netherlands (6)	6	Russian Federation (45)
7	Finland (7)	7	Montenegro (50)
8	Singapore (8)	8	Serbia (54)
9	Denmark (9)	9	Mexico (55)
10	Germany (10)	10	Costa Rica (56)
Lower middle-income economies (34 in total)		Low-income economies (13 in total)	
1	Viet Nam (44)	1	Rwanda (102)
2	India (46)	2	Tajikistan (103)
3	Ukraine (49)	3	Malawi (107)
4	Philippines (51)	4	Madagascar (110)
5	Mongolia (58)	5	Burkina Faso (115)
6	Republic of Moldova (64)	6	Uganda (119)
7	Tunisia (71)	7	Mozambique (122)
8	Morocco (77)	8	Mali (124)
9	Kenya (85)	9	Togo (125)
10	Uzbekistan (86)	10	Ethiopia (126)

Source: Global Innovation Index Database, WIPO, 2021.

Note: The overall Global Innovation Index rank is reported in brackets next to the economy.

Fuente: Global Innovation Index 2021. *10 best-ranked economies by income group*. WIPO. 2021

Figure 9
Global innovation leaders, 2021



Fuente: Global Innovation Index 2021. *Global innovation leaders*. WIPO. 2021

Table 2
Innovation achievers in 2021, their income group, region, and years as an innovation achiever

Economy	Income group	Region	Years as an innovation achiever (total)
India	Lower-middle income	Central and Southern Asia	2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 (11)
Kenya	Lower-middle income	Sub-Saharan Africa	2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 (11)
Republic of Moldova	Lower-middle income	Europe	2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 (11)
Viet Nam	Lower-middle income	South East Asia, East Asia, and Oceania	2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 (11)
Malawi	Low-income	Sub-Saharan Africa	2012, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 (9)
Mongolia	Lower-middle income	South East Asia, East Asia, and Oceania	2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2018, 2019, 2020, 2021 (9)
Rwanda	Low-income	Sub-Saharan Africa	2012, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 (9)
Ukraine	Lower-middle income	Europe	2012, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 (9)
Thailand	Upper-middle income	South East Asia, East Asia, and Oceania	2011, 2014, 2015, 2018, 2019, 2020, 2021 (7)
Bulgaria	Upper-middle income	Europe	2015, 2017, 2018, 2020, 2021 (5)
Madagascar	Low-income	Sub-Saharan Africa	2016, 2017, 2018, 2020, 2021 (5)
South Africa	Upper-middle income	Sub-Saharan Africa	2018, 2019, 2020, 2021 (4)
Morocco	Lower-middle income	Northern Africa and Western Asia	2015, 2020, 2021 (3)
Philippines	Lower-middle income	South East Asia, East Asia, and Oceania	2019, 2020, 2021 (3)
Tunisia	Lower-middle income	Northern Africa and Western Asia	2018, 2020, 2021 (3)
United Republic of Tanzania	Lower-middle income	Sub-Saharan Africa	2017, 2020, 2021 (3)
Brazil	Upper-middle income	Latin America and the Caribbean	2021 (1)
Iran (Islamic Republic of)	Upper-middle income	Central and Southern Asia	2021 (1)
Peru	Upper-middle income	Latin America and the Caribbean	2021 (1)

Source: Global Innovation Index Database, WIPO, 2021.

Notes: Income group classification follows the World Bank Income Group Classification (June, 2020). Geographic regions correspond to the United Nations publication on standard country or area codes for statistical use (M49).

Fuente: Global Innovation Index 2021. *Innovation achievers in 2021*. WIPO. 2021

Table 5
GII 2021 rankings overall and by pillar

Country/Economy	Overall GII	Institutions	Human capital and research	Infrastructure	Market sophistication	Business sophistication	Knowledge and technology outputs	Creative outputs
Switzerland	1	13	6	2	6	4	1	2
Sweden	2	9	2	3	11	1	2	5
United States of America	3	12	11	23	2	2	3	12
United Kingdom	4	15	10	10	4	21	10	4
Republic of Korea	5	28	1	12	18	7	8	8
Netherlands	6	6	14	16	31	5	7	7
Finland	7	2	4	11	19	6	5	16
Singapore	8	1	9	15	5	3	13	17
Denmark	9	8	5	5	7	11	14	13
Germany	10	17	3	21	20	12	9	11
France	11	19	15	17	17	19	16	6
China	12	61	21	24	16	13	4	14
Japan	13	7	20	9	15	10	11	18
Hong Kong, China	14	11	25	6	3	24	62	1
Israel	15	34	19	40	8	8	6	30
Canada	16	5	18	30	1	20	23	19
Iceland	17	14	23	25	25	18	25	10
Austria	18	16	7	7	40	15	19	27
Ireland	19	18	27	4	48	17	15	29
Norway	20	3	13	1	21	23	28	25
Estonia	21	22	34	8	10	29	22	15
Belgium	22	23	8	35	33	16	17	36
Luxembourg	23	27	40	33	53	9	38	3
Czech Republic	24	32	33	19	50	25	12	22
Australia	25	10	12	20	9	26	42	24
New Zealand	26	4	17	22	14	30	39	23
Malta	27	37	41	18	63	14	44	9
Cyprus	28	26	42	28	46	28	21	20
Italy	29	36	31	26	43	32	18	34
Spain	30	31	30	13	32	35	26	32
Portugal	31	25	24	31	56	41	34	26
Slovenia	32	20	28	27	71	27	32	38
United Arab Emirates	33	30	22	14	26	22	59	40
Hungary	34	42	36	32	65	31	20	47
Bulgaria	35	47	65	36	72	42	27	21
Malaysia	36	41	39	51	30	39	31	37
Slovakia	37	39	58	39	73	43	30	43
Latvia	38	29	46	55	45	40	45	39
Lithuania	39	33	43	42	35	45	49	41
Poland	40	38	37	41	60	38	36	50
Turkey	41	93	26	48	49	46	50	35
Croatia	42	46	47	29	67	55	47	54
Thailand	43	64	63	61	27	36	40	55
Viet Nam	44	83	79	79	22	47	41	42
Russian Federation	45	67	29	63	61	44	48	56
India	46	62	54	81	28	52	29	68
Greece	47	51	16	45	70	60	52	69
Romania	48	53	76	37	76	54	35	72
Ukraine	49	91	44	94	88	53	33	48
Montenegro	50	48	59	60	41	67	78	33
Philippines	51	90	80	86	86	33	24	65
Mauritius	52	21	71	65	29	111	93	31
Chile	53	40	51	47	66	48	58	60
Serbia	54	50	62	44	58	63	43	76
Mexico	55	77	56	67	55	56	53	52

Fuente: Global Innovation Index 2021. *GII rankings overall and by pillar 2021* . WIPO. 2021

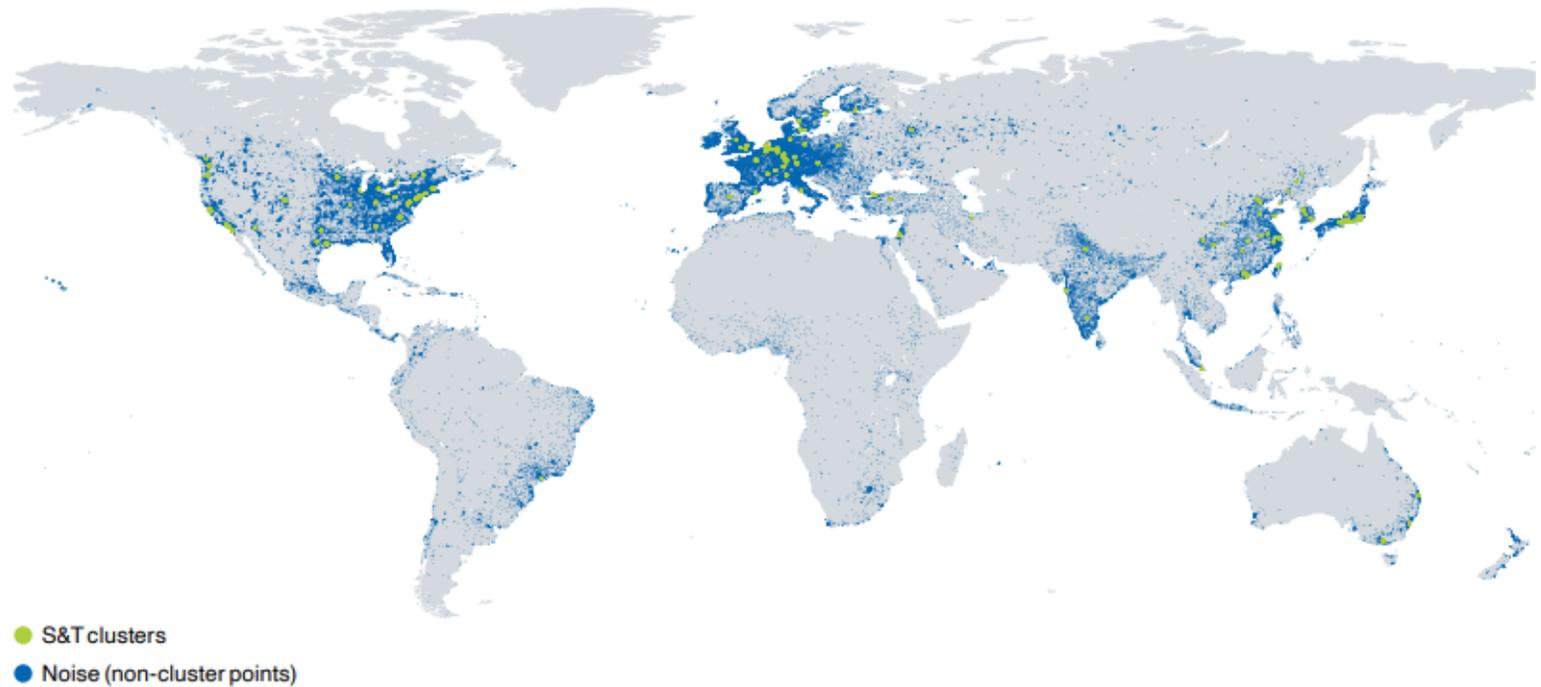
Table 6
Top S&T cluster of each economy or cross-border region, 2021

Rank	Cluster name	Economy	Rank change
1	Tokyo-Yokohama	JP	0
2	Shenzhen-Hong Kong-Guangzhou	CN/HK	0
3	Beijing	CN	1
4	Seoul	KR	-1
5	San Jose-San Francisco, CA	US	0
10	Paris	FR	0
15	London	GB	0
19	Amsterdam-Rotterdam	NL	-1
20	Cologne	DE	-1
27	Tel Aviv-Jerusalem	IL	-3
28	Taipei-Hsinchu	TW	-1
29	Singapore	SG	-1
31	Melbourne	AU	4
32	Moscow	RU	0
35	Stockholm	SE	-2
36	Eindhoven	BE/NL	-2
40	Toronto, ON	CA	-1
41	Tehran	IR	2
43	Brussels	BE	-2
46	Madrid	ES	-1
48	Milan	IT	0
49	Istanbul	TR	2
50	Zürich	CH/DE	-1
56	Copenhagen	DK	-2
62	Bengaluru	IN	-2
66	São Paulo	BR	-5
71	Vienna	AT	-1
74	Helsinki	FI	-6
92	Lausanne	CH/FR	-3
100	Warsaw	PL	-1

Source: WIPO Statistics Database, April 2021.

Fuente: Global Innovation Index 2021. *Top Science&Technology Cluster of each economy or cross border region* . WIPO. 2021

Map 1
Top 100 clusters worldwide



Source: WIPO Statistic Database, April 2021.

Note: Noise refers to all inventor/author locations not classified as being in a cluster.

Fuente: Global Innovation Index 2021. *Top 100 Cluster Worldwide* . WIPO. 2021

Table B: Top cluster of countries or cross-border regions, within the top 25

Rank	Cluster name	Territory(ies)
1	Tokyo–Yokohama	Japan
2	Shenzhen–Hong Kong (China)	China/Hong Kong (China)
3	San Jose–San Francisco, CA	United States
4	Seoul	Korea, Rep.
10	Paris	France
12	Frankfurt–Mannheim	Germany
18	Eindhoven	Netherlands/Belgium
21	London	United Kingdom
22	Tel Aviv	Israel
24	Stockholm	Sweden

Source: Derived from Table 1 in Annex 2 in the Special Section on Clusters.

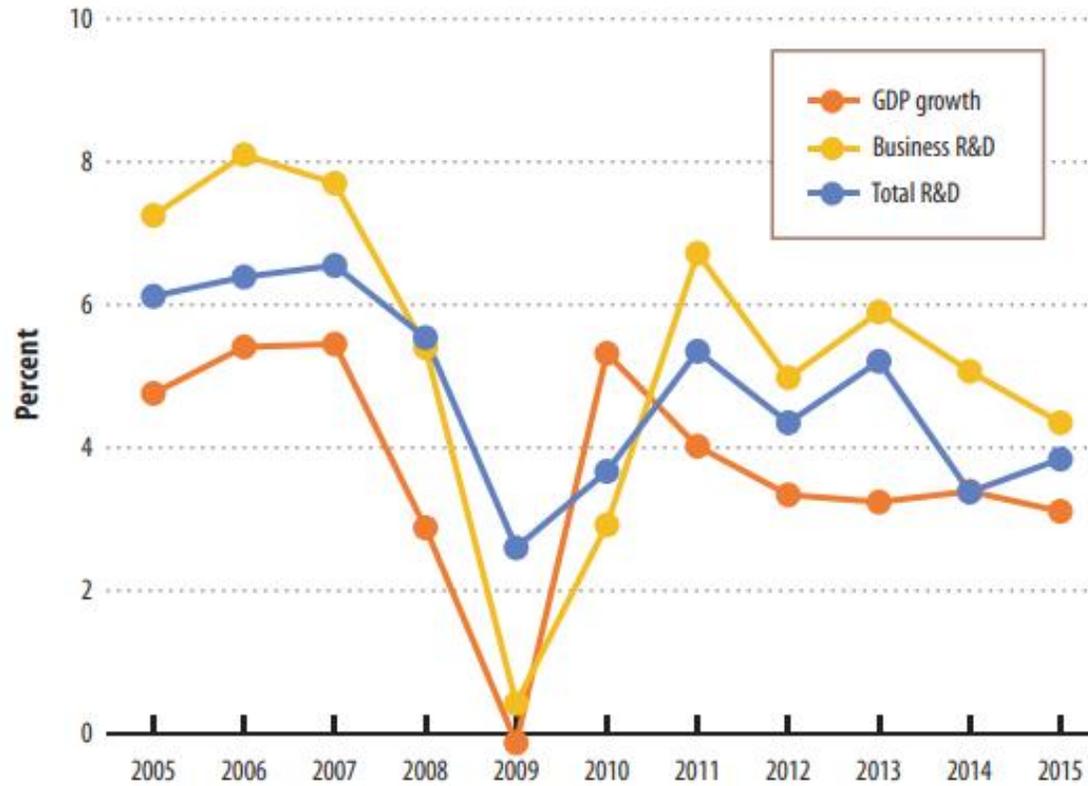
Fuente: Global Innovation Index 2017. *Top cluster of countries or cross border regions, within the top 25.*
WIPO. 2017

Figure 1a: Investment growth, 2005–15



Fuente: Global Innovation Index 2017. *Investment growth 2005-2015*. WIPO. 2017

Figure 1b: R&D expenditures growth, 2005–15



Source: 1a. World Bank World Development Indicators database, March 2017; 1b. Authors' estimate based on the UNESCO Institute for Statistics (UIS) database and the IMF World Economic Outlook database, March 2017.

Note: 'Investment' refers to real gross fixed capital formation.

Fuente: Global Innovation Index 2017. *R&D expenditures growth 2005-2015*. WIPO. 2017