

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE ECONOMÍA Y RELACIONES INTERNACIONALES
PROGRAMA DE MAESTRIA Y DOCTORADO EN ESTUDIOS DEL DESARROLLO GLOBAL



Tesis:

ASPECTOS DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD RELACIONADOS CON EL COMERCIO Y EL
PROCESO DE INNOVACION EN MEXICO, 1990-2013.

Para obtener el grado de
Maestro en Estudios del Desarrollo Global

Presenta:

Luis Josué Alday Velázquez

Director de tesis:

Dra. Jocelyne Rabelo Ramírez

Tijuana, Baja California, junio de 2016

ÍNDICE

CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	3
1.1 Introducción	3
1.2 Planteamiento del problema	3
1.3 Preguntas de Investigación	9
1.3.1 Pregunta central	9
1.3.2 Preguntas Especificas	9
1.4 Objetivos de la Investigación	10
1.4.1 Objetivo General	10
1.4.2 Objetivos Específicos.....	10
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	11
2.1 La Innovación como Objeto de Estudio.....	11
“En la economía global basada en el conocimiento los derechos de propiedad han sido revalorizados y están jugando un papel decisivo en el mundo” (Aboites y Soria, 2008) ...	15
2.7 La adopción de los TRIPS en los países MIST.....	18
CAPITULO III. METODOLOGÍA	20
3.1 Hipótesis	20
3.2.1 Definición de la variable dependiente: Innovación y metodología.	20
IV. RESULTADOS.....	22
VII. REFERENCIAS	31

CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

1.1 Introducción

De acuerdo con literatura reciente en relación a los diferentes motores del crecimiento económico, ninguno ha recibido tanta atención como el papel de los derechos de propiedad intelectual (DPI) para potenciar la innovación en todo el mundo. Desde entonces, el estudio de la relación entre la propiedad intelectual y la innovación se ha convertido en un tema prominente en la investigación económica (Hudson y Minea, 2013).

Sobre este renglón los resultados de Park (2008) y, más recientemente los de Hudson y Minea (2013) en torno a la relación de los DPI y la innovación; estos sugieren la posibilidad de que un mismo nivel de derechos de propiedad intelectual tienen un impacto diferente en los países desarrollados y en los subdesarrollados.

Por tal motivo, en este trabajo se propone un análisis entre los países pertenecientes a la MIST (México, Indonesia, Corea del Sur y Turquía). Esto, a fin de examinar si el mismo nivel de procuración en materia de procuración en los derechos de propiedad intelectual pactados en el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC) o mejor referidos por sus siglas en inglés "TRIPS" pudieran considerarse como un factor de contención significativo en el subdesarrollo del progreso tecnológico mexicano a partir de la adopción de dicha normatividad.

1.2 Planteamiento del problema

Dentro del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018, en el punto numero dos; relativo al diagnóstico general del país. El gobierno mexicano reconoce que en la actualidad la principal limitante del desarrollo económico del país, es la productividad. Por tal motivo México, al igual que otros países, se ha dado a la tarea de emprender

estrategias orientadas a la generación de la I+D, así como de traducir estos esfuerzos en innovaciones para lograr mayores niveles de productividad y consecuentemente en un mayor nivel de competitividad del capital humano del país; de tal forma que sea posible desarrollar una economía basada en el conocimiento.

Así pues, resulta evidente que la actual política económica de México está inspirada en los modelos de crecimiento económico explicados por el progreso tecnológico. Empero, de igual forma cabe destacar que la apuesta por el progreso tecnológico como factor del desarrollo económico en México, no ha sido exclusivo de la administración 2012-2018.

Durante el sexenio del presidente Felipe Calderón H. (2006-2012) también se procuró de manera institucional la I+D para desarrollar el progreso tecnológico, algunos programas durante su administración fueron: Programa de Innovación Tecnológica para la Competitividad (INNOVATEC, 2008), Programa de Desarrollo e Innovación en Tecnologías Precursoras (PROINNOVA, 2009), Programa de Innovación Tecnológica de Alto Valor Agregado (INNOVAPYME, 2008), Programa AVANCE (2008), Estímulos a la innovación, entre otros.

Por tal motivo, cabe asentir a que cuando menos el gobierno actual y el pasado han mantenido conciencia sobre la importancia que tiene el progreso tecnológico en una economía, y por ende ha de instrumentar políticas encaminadas a la promoción de la innovación como factor potenciador de la competitividad.

Sin embargo, pese a los esfuerzos institucionales de administraciones gubernamentales anteriores, los indicadores relacionados con la procuración de la I+D en general, aun muestran signos de inmadurez. De acuerdo a una publicación del Instituto para la Información Científica (2010) la Organización de las Naciones Unidas

para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), estimaba que el número de patentes mexicanas apenas representa 0.5% del total en el mundo. También en este mismo reporte decía que el país sólo contribuye con 0.82% de los artículos científicos que se producen a escala mundial (Instituto para la Información Científica, 2010).

Otro reporte por parte de la OCDE (2011) con respecto al capital humano en el 2008, dice que México tuvo menos de un investigador por cada mil empleos, la cifra más baja de la OCDE. Paralelamente a las cifras de éstos organismos, el mismo gobierno mexicano expresa su preocupación en el PND 2013-2018 donde dice que la contribución del país a la producción de conocimiento a nivel mundial representa menos del 1% (véase tabla 1).

Tabla 1. Participación porcentual de la producción mundial de artículos publicados: México, Corea del Sur y Turquía, 2002-2009.

Año	México	Corea del Sur	Turquía
2002	0.70	2.18	1.08
2003	0.72	2.44	1.24
2004	0.76	2.70	1.48
2005	0.76	2.88	1.56
2006	0.75	2.93	1.54
2007	0.78	2.83	1.65
2008	0.82	3.11	1.81
2009	0.82	3.28	1.87
Promedio 2002-2009	0.76	2.79	1.53

Fuente: Elaboración propia con datos de CONACYT (2013).

En este sentido y realizando un comparativo del 2002 a 2009 sobre la producción de conocimiento de México y dos países pertenecientes a la MIST¹ (los datos de Indonesia, cuarto país conformante no están disponibles), se advierte que México está muy por debajo de las 1.53 y 2.79 publicaciones promedio de Turquía y Corea del Sur, respectivamente.

Por otro lado, el mismo informe del PND dice que los investigadores mexicanos por cada 1,000 miembros de la población económicamente activa (PEA), representan alrededor de un décimo de lo observado en países más avanzados lo que resulta insuficiente para lograr en el futuro próximo el capital humano que se requiere para lograr un cambio hacia una economía basada en el conocimiento. Véase figura 1.

Figura 1. Investigadores por cada 1000 personas de la PEA en México, 2003-2009.



Fuente: CONACYT 2013

Así mismo, el gobierno mexicano admite que a pesar de las recomendaciones internacionales de mantener una inversión en investigación científica y desarrollo

¹ El término MIST se refiere a las economías de México, Indonesia, Corea del Sur y Turquía por sus

experimental (IDE) igual o superior al 1% con relación al producto interno bruto, esto tampoco se lleva a cabo (véase tabla 2).

Tabla 2. Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental como proporción del PIB, 2001-2010.

Año	México	Corea del Sur	Turquía
2001	0.35	2.47	0.54
2002	0.39	2.40	0.53
2003	0.41	2.49	0.48
2004	0.40	2.68	0.52
2005	0.41	2.79	0.59
2006	0.38	3.01	0.58
2008	0.37	3.21	0.72
2009	0.41	3.36	0.73
2010	0.44	3.56	0.85
Promedio 2001-2010	0.40	2.89	0.62

Fuente: CONACYT 2013.

La tabla 2 muestra un comparativo del gasto en Investigación y Desarrollo Experimental con relación al PIB de México y dos países pertenecientes a la MIST del 2001 al 2010, el cual nos da a conocer que Corea del Sur destina siete veces más en promedio (2.89) que el porcentaje que destina México a la IDE (0.40). Mientras que para el caso de México - Turquía, la diferencia en promedio es apenas del 0.2% más para Turquía.

Aunado a estas cifras, el PND 2013-2018 también dice que en México, esta cifra apenas alcanzó 0.5% con relación al PIB en 2012, lo que le mereció el nivel más bajo entre los miembros de la OCDE, e incluso fue menor al promedio latinoamericano.

Por otra parte, de acuerdo al Índice Global de Competitividad 2012-2013 del Foro Económico Mundial, México ocupa el lugar 49 de 144 países en materia de innovación, esto es un avance de 6 posiciones con respecto del lugar 55 de 142 que ocupaba en el mismo índice para el periodo 2011-2012. Así como un considerable avance de 18 posiciones con respecto al lugar 67 en el que se encontraba en el periodo 2009-2010. Tal que, su desempeño en este pilar muestra una plausible mejoría. Empero, los indicadores relacionados con la procuración de la I+D en general, aun muestran signos de inmadurez.

Sin embargo, de acuerdo al reporte 2015-2016, México se encuentra en la posición 57, lo que con respecto a 2012-2013, significa un retroceso; México está ubicado como el cuarto país de Latinoamérica, seguido de Chile, Panamá y Costa Rica, aunque en el ranking global está en la posición número 57. Considerando el componente de innovación del Índice competitividad global, se tiene que para Corea del Sur es de 4.8, país de los cuatro en donde es más alto, Indonesia en 3.9, México y Turquía en 3.4 (Foro Económico Mundial, 2015).

Por tal motivo, el planteamiento de este trabajo se centra en considerar que la adopción anticipada de las TRIPS en México (Aboites y Soria, 2008); en el contexto de la apertura económica contratada en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) ha sido un factor de contención significativo en el subdesarrollo del progreso tecnológico mexicano. Esta conjetura surge a partir de los hallazgos de Park (2008) y más recientemente por Hudson y Minea (2013) quienes encontraron evidencia que da robustez a los hallazgos de Park, al demostrar que el fortalecimiento

de los DPI ejercen un efecto complejo sobre la innovación, tanto en signo y magnitud, y que igualmente depende tanto del nivel inicial de derechos de propiedad intelectual y el PIB per cápita.

Así mismo, los hallazgos de estos dos autores (Hudson y Minea, 2013) ayudan a conciliar los diferentes resultados observados anteriormente por otros autores sobre el diferente impacto que tiene un nivel mínimo o estándar de los DPI sobre la innovación tanto en países en desarrollo como en países desarrollados. Donde el factor común que comparten radica en señalar que un ajuste de un nivel mínimo o estándar de los DPI como el impuesto en el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC) o mejor referidos por sus siglas en inglés “TRIPS” es un mecanismo probablemente << poco óptimo >> a nivel global o para un país individual.

1.3 Preguntas de Investigación

1.3.1 Pregunta central

¿La adopción de los TRIPS en México ha sido un factor de contención significativo en el desarrollo del progreso tecnológico mexicano fincado en el proceso de innovación?

1.3.2 Preguntas Especificas

¿Qué relación existe entre las reglas mínimas (TRIPS) y el proceso de innovación en México?

¿Qué factores inhiben o incentivan el proceso de innovación en México, a partir de la adopción de los TRIPS?

1.4 Objetivos de la Investigación

1.4.1 Objetivo General

Determinar si la adopción anticipada de las TRIPS en México es un factor de contención significativo en el desarrollo del progreso tecnológico mexicano.

1.4.2 Objetivos Específicos

1. Identificar los factores que inhiben o incentivan el proceso de innovación en México y compararlo con Turquía, Corea del Sur e Indonesia.
2. Determinar el grado de relación que existe entre los derechos de propiedad intelectual y la innovación en México.

Tomando a consideración la evidencia empírica que sugiere que un nivel mínimo o estándar de los DPI como el impuesto en el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC) o “TRIPS” por sus siglas en inglés “TRIPS” es un mecanismo probablemente << *poco óptimo* >> a nivel global o para un país individual.

La justificación para este tema estriba sobre la presunción de que un sistema flexible en la normatividad de los derechos de propiedad intelectual y adepto a las características propias de México en términos de su condición inicial de PIB per cápita como lo señalan los hallazgos de Hudson y Minea (2013), pueden propiciar las condiciones para generar un entorno con mayores incentivos para desarrollar el proceso de innovación tecnológica que el país requiere para consolidar las bases de una economía basada en el conocimiento o bien fincada en el progreso tecnológico.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 La Innovación como Objeto de Estudio

Desde los tiempos del pensamiento económico clásico la innovación ha prevalecido como uno de los factores potenciadores del desempeño económico de los países. Adam Smith en su libro *La Riqueza de las Naciones* aunque no manejaba de manera formal el concepto de innovación como tal, – *si sugería* – la necesidad de adoptar componentes de la innovación en los procesos productivos de la economía como la división del trabajo y la especialización como medio para lograr el crecimiento económico de los países.

Posteriormente, en generaciones subsecuentes, de economistas como Joseph Schumpeter postulaban de manera formal la relación entre innovación y desempeño económico a partir de un proceso de *creación destructiva* en una economía de mercado donde los nuevos productos destruyen a las viejas empresas y modelos de negocio que no evolucionan o se adaptan a las nuevas condiciones y requerimientos del mercado. Esto es, dado que la dinámica innovadora permite a las firmas lograr mejoras en los sistemas de producción y consecuentemente en la productividad de las mismas. Por tal motivo, Schumpeter señalaba a la innovación como la fuerza que hay detrás de un crecimiento económico sostenido a largo plazo.

En la actualidad las firmas más competitivas basan su desempeño en el desarrollo de la I+D para lograr mejoras constantes en sus productos y servicios a manera de ganar mayores cuotas de mercado y desplazar a sus competidores. Sin embargo, de acuerdo con Barletta, Pereira, Robert, Suarez y Yoguel (2013) el impacto de la innovación sobre los resultados económicos de las firmas no es un proceso automático, sino que está definido por diferentes variables que pueden dar lugar a un fracaso de las innovaciones en el mercado. Entre ellas figura *la incertidumbre radical, la estructura*

de mercado, el proceso de competencia, las condiciones de apropiabilidad y las retroalimentaciones entre las dinámicas individuales (Barletta et al. 2013).

Sobre la estructura de mercado, Stiglitz y Greenwald (2015) argumentan que no existe evidencia de la “eficiencia de la economía de mercado” para generar innovación.; es decir, “no existe ninguna presunción de que los mercados en los que la innovación es endógena sean eficientes”.

Así pues, de acuerdo con Barletta et al. 2013, la actual discusión teórica-empírica en torno a la dinámica de la innovación; está íntimamente relacionada con el desarrollo previo de capacidades y procesos de aprendizaje, o bien dentro de las condiciones contextuales como las cuestiones institucionales y el sistema sectorial/nacional de innovación, entre otras, afectan tanto al proceso de desarrollo de capacidades como a los resultados de innovación y el desempeño de las firmas.

De acuerdo con la literatura especializada en materia de innovación, esta comprende dos tipos: 1. Innovación de producto y 2. Innovación de proceso. Para Ramírez, Mercado y Barbosa (2012), la propiedad intelectual se relaciona con las creaciones del “intelecto humano: invenciones, obras literarias y artísticas, símbolos, nombres, imágenes, dibujos y modelos utilizados en el comercio”. La propiedad intelectual se clasifica en Propiedad industrial, la cual incluyen toda aquella invención, patente, marca, dibujo y modelo industrial y en Derechos de autor: los cuales incluyen obras literarias y artísticas (novelas, poemas, obras de teatro, películas, obras de arte, entre otros) (OMPI, 2002).

Lo importante es comprender que los objetos de propiedad industrial constituyen figuras que transmiten información a los consumidores, en lo que respecta a productos y servicios disponibles en el mercado.

Finalmente, estos autores (Ramírez, Mercado y Barbosa, 2012) señalan que la protección intelectual en ambas modalidades busca impedir que dichas figuras (industrial y de autor) se utilicen sin previa autorización llevando a los consumidores a confusión, así como a toda práctica que induzca a error en general.

De acuerdo a Monroy Pérez, las patentes juegan un papel primordial en las económicas globalizadas, ya que le otorgan al propietario de la misma el derecho de “explotar, de manera exclusiva, el producto o el proceso protegido por la patente”; además, la jurisdicción de una patente está restringida al territorio (o espacio físico) del país en el que se registra. Una invención es patentada con la finalidad de que se evite que otros puedan emplear el proceso para la elaboración de productos sin pagar los “derechos de explotación o bien porque consideran que determinados países pueden constituir un mercado potencial para el producto inventado (Monroy Pérez, 2011).

De acuerdo con el planteamiento de este trabajo existe una amplia literatura en torno al papel de los DPI como factor potenciador de la innovación; Park (2008) y Hudson y Minea (2013) señalan que autores como Scotchmer y Green: 1990, Cadot y Lippman: 1995, Horowitz y Lai: 1996, O'Donoghue y Zweimüller: 2004, y más recientemente en Futagami y Iwaisako: 2007, Furukawa: 2007 y 2010, Horii y Iwaisako: 2007, han encontrado la existencia de una curva en forma de U invertida entre el nivel de derechos de propiedad intelectual y la innovación.

Asimismo, Hudson y Minea (2013) concluyen que para efectos de maximizar “la innovación”, el nivel de Derechos de Propiedad Intelectual óptima debe resolver la competencia entre una mayor capacidad de apropiarse de las ganancias basadas en la inversión en I + D (las marcas de mayor tamaño que son un incentivo para la innovación, etc.) y n el mayor bloqueo de la entrada rival, es decir, más costos de transacción para las licencias más altos , etc.).

De acuerdo con una publicación del IMCO (2013) la protección de los derechos de propiedad debe garantizarse por el Estado. La ley mexicana dispone de sanciones contra el uso no autorizado o piratería de software. Sin embargo, la implementación de dichas sanciones es limitada como lo muestran las altas tasas de piratería de software las cuales se estiman en México representa un 57% del total de licencias concedidas (IMCO, 2013)

La principal herramienta legal para la protección de la propiedad de bienes intangibles en México es la Ley de la Propiedad Industrial (LPI) promulgada en 1991. Esta ley regula y protege la propiedad industrial (art. 2o) y tiene observancia en toda la República Mexicana (art. 1o). La LPI creó el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial como “...un organismo descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propio...” (art. 6o) para que sea la autoridad administrativa en-cargada de todos los asuntos de la propiedad industrial; concediéndole facultades para otorgar patentes de invención, registros de modelos de utilidad, de diseños industriales, marcas, avisos comerciales, nombres comerciales, denominaciones de origen y secretos industriales (art. 6o, fracción III).

Citando a Monroy Pérez (2011), “el IMPI tiene la encomienda de “Formar y mantener actualizados los acervos sobre inven- ciones publicadas en el país y en el extranjero”

(art. 6o, fracción XIV), debiendo “actuar como órgano de consulta en materia de propiedad industrial de las distintas dependencias y entidades de la administración pública federal, así como asesorar a instituciones sociales y privadas” (art. 6o, fracción XVIII). El Instituto tiene varias bases de datos para hacer búsquedas tecnológicas a nivel internacional y una dedicada a conservar los registros nacionales, llamada Banco Nacional de Patentes (BANAPANET) y que opera en Internet”.

“En la economía global basada en el conocimiento los derechos de propiedad han sido revalorizados y están jugando un papel decisivo en el mundo” (Aboites y Soria, 2008)

De acuerdo con Monroy Pérez (2011), en México, la innovación se enfrenta con las dificultades como el que los actores involucrados realizan esfuerzos aislados y algunas veces duplicados (es decir, poca comunicación entre ellos), los programas que fomenten la cooperación entre el sector empresarial y la academia son muy pocos, aunado al hecho de que las IES no tienen un claro conocimiento de las necesidades de las industrias, por lo que los criterios de evaluación son distintos en la empresa y en la academia, ya que el producto que se vende es resultado de una investigación que cumple los parámetros de calidad de la industria y del mercado, distintos a los que regulan la publicación de artículos en los journals especializados.

También considera que la innovación no es una parte fundamental de las estrategias competitivas de la mayoría de las empresas, ya que sus esfuerzos están orientados al desarrollo de productos cuya invención es en el extranjero, incorporando (en algunos casos) pequeñas mejoras; las políticas públicas (limitadas) no tienen una perspectiva de largo plazo que promuevan la vinculación entre industria y centros de investigación, así como también, las políticas de investigación en Ciencia y Tecnología no están articuladas con las políticas de los sectores involucrados en el desarrollo económico, de manera que permitan identificar las áreas de conocimiento que son

estratégicas para la solución de problemas prioritarios para el bienestar de la sociedad mexicana (Ibid).

Finalmente, Monroy Pérez (2011) argumenta que para avanzar en la solución de los problemas de la innovación tecnológica se requiere diseñar e impulsar una política pública de ciencia y tecnología con visión de largo plazo, que considere tanto la transferencia de tecnología como la vinculación entre los sectores académicos y productivos, así como la conformación de redes locales, nacionales e internacionales que se traduzcan en incrementos en la competitividad de los productos y procesos que son elaborados en nuestro país.

Con respecto al Instituto Mexicano de Propiedad Industrial (IMPI), fue en 1993 bajo pleno escenario de la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) cuando el entonces presidente Carlos Salinas de Gortari decretó su creación, a manera de converger con los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994 donde se señalaba la modernización tecnológica de México sería promovida mediante el fortalecimiento de los acervos de información tecnológica, de la función de asistencia y consultoría de alta calidad de instituciones públicas, y del fomento a la agilidad y transparencia en los procedimientos de registro y protección de patentes, con lo que se garantizan asimismo, los derechos de propiedad inherentes a los avances tecnológicos.

La Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Industrial, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de junio de 1991, establece en su artículo 7o. que el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial será un organismo descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, y que tendrá por objeto, entre otros, ser órgano de asesoría, consulta y difusión en materia de propiedad industrial; coadyuvar

en la promoción de invenciones de aplicación industrial y su desarrollo comercial; formar y mantener actualizados los acervos sobre invenciones publicadas, y realizar estudios en investigaciones en dicha materia; (Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10/12/1993)

En este sentido, el artículo 3º relativo a las atribuciones del IMPI dice que este ha de

- I.- Ser órgano de consulta y apoyo técnico de la Secretaría, en materia de propiedad industrial, particularmente por lo que respecta a la actividad registral, debiendo auxiliar a aquella en el desarrollo y desempeño eficaz de las funciones y atribuciones que la Ley le otorga;

- II.- Difundir, asesorar y dar servicio al público en materia de propiedad industrial;

- III.- Coadyuvar con la secretaría en la promoción de invenciones de aplicación industrial, apoyar su desarrollo y explotación en la industria y el comercio, e impulsar la transferencia de tecnología mediante:
 - a) La divulgación de acervos documentales sobre invenciones publicadas en el país o en el extranjero y la asesoría sobre su consulta y aprovechamiento;
 - b) La elaboración, actualización y difusión de directorios de personas físicas y morales dedicadas a la generación de invenciones y actividades de investigación tecnológica;
 - c) La realización de concursos, certámenes o exposiciones y el otorgamiento de premios y reconocimientos que estimulen la actividad inventiva y la creatividad en el diseño y la presentación de productos;
 - d) La asesoría a empresas o a intermediarios financieros para emprender o financiar la construcción de prototipos y para el desarrollo industrial o comercial de determinadas invenciones;
 - e) La difusión entre las personas, grupos, asociaciones o instituciones de investigación, enseñanza superior o de asistencia técnica, del conocimiento y alcance de las disposiciones de la Ley, que faciliten sus actividades en la generación de invenciones y en su desarrollo industrial y comercial subsecuente, y
 - f) La celebración de convenios de cooperación, coordinación y concertación, con los gobiernos de las entidades federativas, así como con instituciones públicas o privadas, nacionales o

extranjeras, para promover y fomentar las invenciones y creaciones de aplicación industrial y comercial;

IV.- Formar y mantener actualizados los acervos sobre invenciones patentadas o registradas en el país y en el extranjero;

V.- Realizar estudios sobre la situación de la propiedad industrial en el ámbito internacional y participar en las reuniones o foros internacionales relacionados con esta materia;

VI.- Efectuar investigaciones sobre el estado de la técnica en los distintos sectores de la industria y la tecnología;

VII.- Actuar como órgano de consulta en materia de propiedad industrial de las distintas dependencias y entidades de la administración pública federal, así como asesorar instituciones sociales y privadas;

VIII.- Participar en la formación de recursos humanos especializados en las diversas disciplinas de la propiedad industrial, a través de la formulación y ejecución de programas y cursos de capacitación, enseñanza y especialización de personal profesional, técnico y auxiliar, y

IX.- Las demás que le correspondan, conforme a las disposiciones legales aplicables.

2.7 La adopción de los TRIPS en los países MIST

“A mediados de los ochenta, Estados Unidos presentó en la ronda de Uruguay del GATT una iniciativa para la armonización y fortalecimiento de los derechos de propiedad... como un mecanismo de apropiación de los beneficios en el comercio internacional” (Aboites y Soria, 2008).

Lo anterior estaba sustentado en un sistema de derechos de propiedad desigual, que “desalentaba” a las empresas innovadoras a incurrir en la economía mundial, y por tanto, esto se presentaba como una limitante muy importante en el crecimiento de los flujos e interacción de las economías mundiales (Ibid). Ejemplo de ello es la

estimación que se presentó en dicha ronda, en donde calculó la desviación de mercado derivada de la inadecuación de los derechos de propiedad intelectual (es decir, por la copia) en 1986 (véase tabla 3).

Tabla 3. Desviaciones de mercado derivados de la Inadecuación (copia) de los derechos de propiedad intelectual (1986) (millones de dólares).

País	Millones de dólares
Corea del Sur	752.5
México	496.1
Indonesia	130.0

Fuente: Aboites y Soria,

La propuesta de los TRIPS entró en vigor en 1995 (Aboites y Soria, 2008) y si bien, la discusión sobre el impacto de la puesta en marcha de los TRIPS ha generado controversia, es importante destacar que “los derechos de propiedad que habían jugado un papel limitado a los contratos de transferencia tecnológica a través de los gestores legales de la propiedad intelectual, se transformaron en un tema crucial en las negociaciones multilaterales y bilaterales del comercio internacional (Scotchmer, 2004 en Aboites y Soria, 2008).

“Los derechos de propiedad intelectual se valorizan: son uno de los mecanismos esenciales de transferencia tecnológica y apreciabilidad de beneficios económicos de los bienes intensivos en conocimiento y, por lo tanto, se convierten en instrumentos fundamental en la expansión económica de las empresas globales (Aboites y Soria, 2008).

CAPITULO III. METODOLOGÍA

3.1 Hipótesis

La adopción anticipada de las TRIPS en México en el contexto de la apertura económica contratada en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) es un factor de contención significativo para el desarrollo del progreso tecnológico mexicano fincado en la innovación.

3.2.1 Definición de la variable dependiente: Innovación y metodología.

De acuerdo con la literatura económica la <<innovación>> es uno de los factores fundamentales para las economías impulsadas por la eficiencia. Esto se explica porque la innovación permite a los países lograr mayores niveles de competitividad, mismos que se traducen en un crecimiento económico sostenido para lograr el desarrollo económico. Por tanto, la variable dependiente innovación será tratada a partir de estas consideraciones.

En este trabajo se toma al número de patentes per cápita otorgada por E.E.U.U a los residentes de los países pertenecientes de la MIST como variables proxy para medir la innovación. Esto es, debido a que en la literatura especializada en torno a los DPI² revisada para este trabajo considera a las patentes otorgadas como una proxy de las innovaciones, pues éstas reflejan la culminación del procesos de I+D, por tanto pueden tomarse como un indicador relativo al proceso de invención y consecuentemente en un acercamiento a la materialización formal de la innovación.

² Véase los trabajos de Allred y Park (2007),

De igual forma, se considera el índice de protección a patentes (Index of patenty rights) como proxy de la innovación.

Los datos sobre patentes fueron recopilados de la United States Patent and Trademark Office (*USPTO*), Instituto Mexicano de Propiedad Industrial (IMPI), la Organización Mundial de la Propiedad Industrial (OMPI) y la Oficina Europea de Patentes (EPO), *International Intellectual Property Alliance's Report*.

Por otro lado, como variables independientes se consideran: el flujo de inversión extranjera directa (IED), la apertura comercial (COMERCIO) definida por el comercio total (exportaciones más importaciones) como porcentaje del PIB; otra variable considerada es la Infraestructura (INFRA), aproximada por la producción de electricidad en el país. Asimismo, se considera una variable dummy asociada a la implementación de los TRIPS (0 para los años antes de 1995 y 1 de ese año en adelante) y así analizar el impacto de la implementación en los procesos de innovación.

Para contrastar si la hipótesis definida en este trabajo es aceptada o rechazada, se propone la especificación de un modelo econométrico de panel de datos a fin de establecer el grado de relación entre la variable dependiente *Innovación* con las variables independientes: Infraestructura, IED, adopción de las TRIPS, *lo que* permitirá observar el efecto que tiene un mismo nivel de procuración de los DPI sobre el proceso de innovación en los países MIST.

$$Y_{it} = \alpha_{it} + X_{it}\beta + u_{it} \quad (\text{Mayorga y Muñoz, 2000})$$

En donde: i se refiere a la unidad de estudio (corte transversal) y t a la dimensión temporal, α es un vector de interceptos de n parámetros, β es un vector de k parámetros y X representa cada una de las variables independientes.

El panel está compuesto por las variables para México, Indonesia, Corea del Sur y Turquía (corte transversal) durante el periodo 1990-2013 (corte longitudinal). De esta manera, el modelo planteado es el siguiente:

$$Innova_{it} = \alpha_{it} + Infra_{it}\beta_1 + PIBPC_{it}\beta_2 + Comercio_{it}\beta_3 + TRIPS_{it}\beta_4 + u_{it}$$

En tal modelo se plantean dos variables proxy de innovación (innova): el índice de derechos de propiedad y la tasa de crecimiento de las patentes.

Finalmente, los resultados de este trabajo podrían determinar hasta qué punto son estadísticamente significativas las variables consideradas por Hudson y Minea (2013) para explicar el subdesarrollo tecnológico en México fincado en la innovación.

IV. REFLEXIONANDO SOBRE LA INNOVACION Y LOS ASPECTOS DE LOS DERECHOS DE PROPIEDA INTELECTUAL RELACIONADOS CON EL COMERCIO.

Para aproximar el grado de innovación en México y compararlo con el resto de los países (Turquía, Indonesia, Corea del Sur), se determinó el número de patentes por país, durante el periodo 1990-2013. Se tiene que en promedio en el periodo, México ha reportado 83 patentes, media que es mayor a la observada en Indonesia (11) y Turquía (18), sin embargo, Corea del Sur se destaca por un elevado número de patentes (5122) (véase tabla 4).

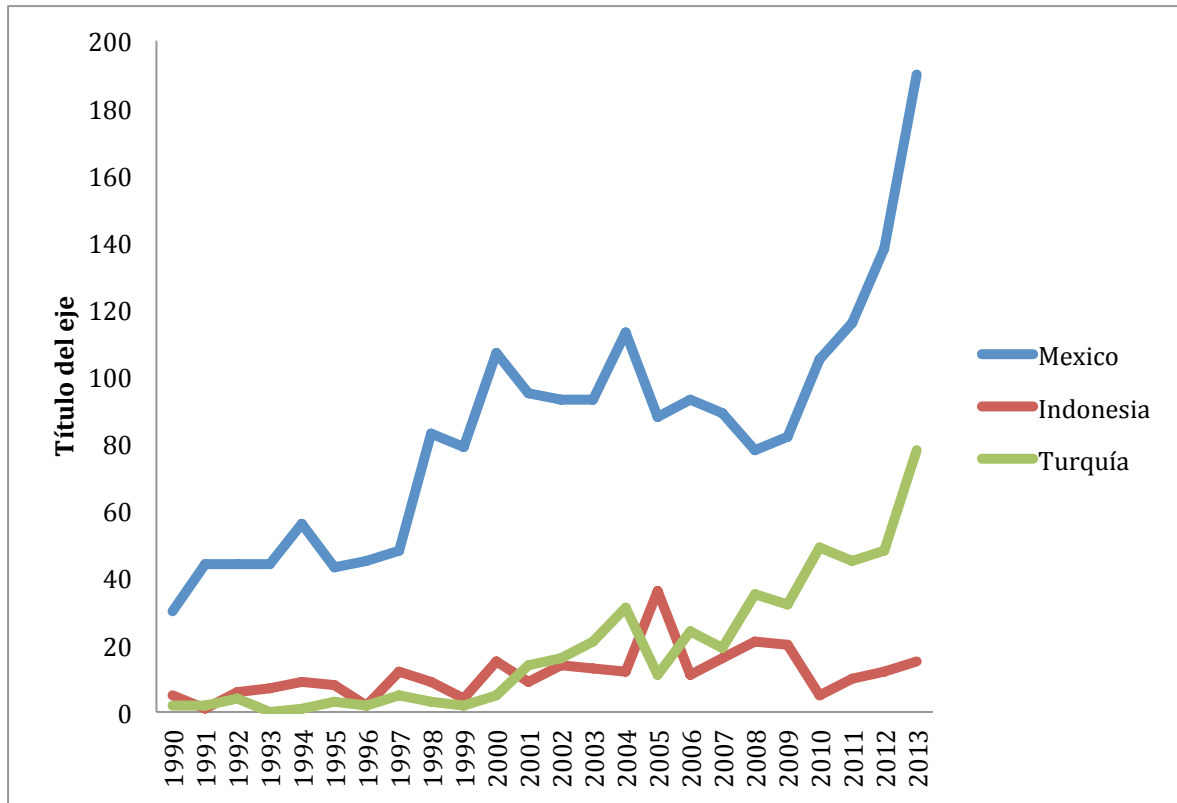
Tabla 4. Estadística Descriptiva de las Patentes, 1990-2013.

País	Mean	Std. Dev.
México	83.166667	36.379242
Indonesia	11.333333	7.3464967
Corea	5122.0417	4526.9015
Turquía	18.833333	20.391103
Total	1308.8438	3140.1419

Fuente: Elaboración propia.

Como evolución en el tiempo, se observa que a partir de 1995 ha habido un incremento en el registro de patente; (véase figura 2) sin embargo el crecimiento de la mismas no ha sido constante y permanente, situación que podría asociarse a la falta de planeación que promueva la innovación, a través del diseño de políticas públicas de largo plazo que fomenten la interacción del sector industrial con el académico y la generación de redes que promuevan y fortalezcan los procesos de innovación y generación de aprendizaje y conocimiento.

Figura 2. Registro de patentes, 1990-2013.



Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, como puede observarse en la tabla 5, la adopción de los aspectos de la propiedad intelectual relacionados con el comercio, no han tenido un impacto definitivo y decisivo sobre la innovación en México, ya que la tasa de crecimiento promedio anual pasa de 6% antes de la adopción de las TRIPS a 8%, después de dicho proceso.

En el caso de Indonesia, si solamente se observa la tasa de crecimiento, esta es mayor que en México y ha aumentado de manera significativa, sin embargo en valores absolutos el número de patentes ha fluctuado y es bajo, mientras que Turquía observa un crecimiento importante de su registro de patentes durante el periodo en análisis.

Tabla 5. Promedio de patentes y crecimiento anual antes y después de la adopción de TRIPS, 1990-2013

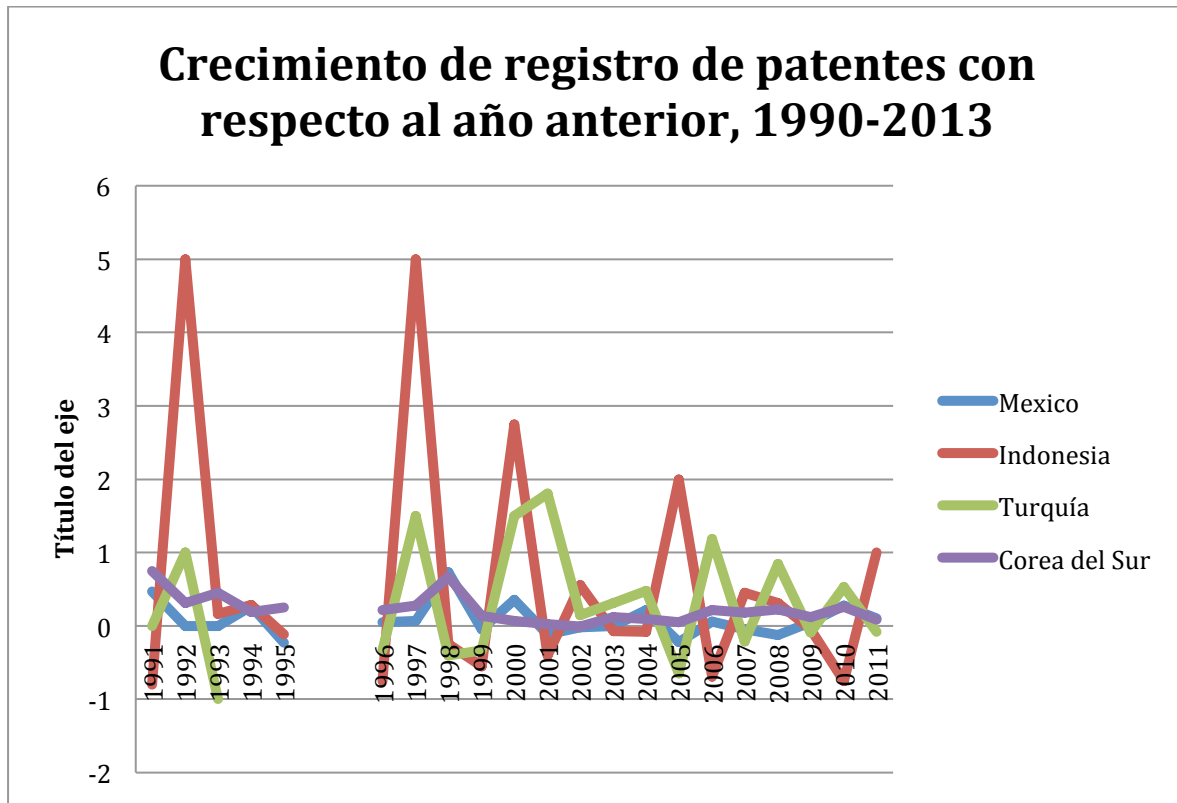
	Antes de la adopción de TRIPS		Después de la adopción de TRIPS	
Periodo	1990-1995		1996-2013	
País	Promedio patentes	Crecimiento anual	Promedio patentes	Crecimiento anual
Mexico	44	6%	96	8%
Indonesia	6	8%	13	12%
Turquía	2	7%	24	23%
Corea del Sur	683	31%	6602	14%

Fuente: Elaboración propia.

En Corea del Sur, de 1996 a 1999 se observa un crecimiento importante en las patentes registradas, para después mantenerse y tener un crecimiento promedio de 14%; es importante mencionar que de los cuatro países es Corea del Sur quien tiene un mayor de registros de patentes.

Si observamos el crecimiento de las patentes con respecto al año anterior, tenemos que Indonesia es el país que menos estabilidad presenta en términos del registro de patentes, seguido de Turquía, México y Corea del Sur (véase figura 3).

Figura 3. Crecimiento del registro de patentes, 1990-2013.



Fuente: Elaboración propia.

Otra variable empleada como proxy de innovación es el Índice de derechos de propiedad (De Soto, 2015), el cual considera tres aspectos: ambiente político y legal, Derechos de propiedad físicos y Derechos de propiedad intelectual.

Considerando el índice de derechos de propiedad, se observa que el país en donde existe un mejor ambiente que fomente la innovación es Corea del Sur (4.56 en promedio durante el periodo), seguido por México (3.45), Turquía (3.4) e Indonesia (2.16) (véase tabla 6).

Tabla 6. Estadística Descriptiva del Índice de Derechos de Propiedad, 1990-2013.

País	Mean	Std. Dev.
México	3.4578261	1.4485728
Indonesia	2.166087	1.456661
Corea	4.5686957	1.6511409
Turquía	3.4047826	1.4980681
Total	3.3993478	1.7183744

Fuente: Elaboración propia

Como resultado del modelo de panel de datos, se tiene que la infraestructura (consumo de energía) es estadísticamente significativa e impacta positivamente sobre el índice de propiedad intelectual, en tanto que el PIB per cápita tiene un efecto inverso y la dummie relacionada con el periodo en el que se adopta los aspectos de los derechos de autor relacionados con el comercio tiene signo positivo (aunque no es significativa).

Tabla 7. Modelo de panel: Explicando el Índice de derechos de protección en México, Indonesia, Turquía y Corea del Sur, 1990-2013.

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =       92
Group variable: pais                   Number of groups =        4

R-sq:  within = 0.8376                  Obs per group:  min =       23
        between = 0.8551                  avg =      23.0
        overall = 0.8405                  max =       23

corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Wald chi2(4)    =    458.53
                                           Prob > chi2     =     0.0000
    
```

IPR	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
PIBPC	-.0000266	.0000324	-0.82	0.411	-.0000901	.0000369
TRIPS	1.266843	.225472	5.62	0.000	.8249258	1.70876
COMERCIO	-.0125772	.0068306	-1.84	0.066	-.0259648	.0008104
INFRA	.0130547	.0019676	6.63	0.000	.0091982	.0169111
_cons	.8566187	.2814949	3.04	0.002	.3048989	1.408339
sigma_u	0					
sigma_e	.46393357					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, considerando el modelo cuay variable dependiente es el crecimiento de patentes se tiene que el comercio y el PIB per cápita tienen un impacto positivo y estadísticamente significativo y de igual manera, la adopción de las TRIPS tiene signo positivo pero no es significativa.

Tabla 8. Modelo de panel: Explicando el crecimiento de las patentes en México, Indonesia, Turquía y Corea del Sur, 1990-2013.

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =       93
Group variable: pais                   Number of groups =        4

R-sq:  within = 0.0316                  Obs per group:  min =       23
        between = 0.9262                  avg =      23.3
        overall = 0.0600                  max =       24

corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Wald chi2(4)    =        5.61
                                           Prob > chi2     =      0.2298
    
```

Crecepatente	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
PIBPC	.000022	.0000423	0.52	0.603	-.0000609	.0001049
TRIPS	.0242995	.2999357	0.08	0.935	-.5635636	.6121626
COMERCIO	.0151245	.0090112	1.68	0.093	-.0025372	.0327863
INFRA	-.0039384	.0025871	-1.52	0.128	-.0090091	.0011323
_cons	.0481054	.38007	0.13	0.899	-.6968181	.793029
sigma_u	0					
sigma_e	.93658611					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

Fuente: Elaboración propia.

Tal como se planteó al comienzo de este trabajo, se esperaba que los resultados pudieran determinar hasta qué punto son estadísticamente significativas las variables consideradas por Hudson y Minea (2013) para explicar el subdesarrollo tecnológico en México fincado en la innovación; relacionado con ello, se tiene que no hay evidencia contundente para determinar el impacto de la adopción de los acuerdos de los derechos de propiedad relacionados con el comercio en el proceso de innovación en México.

Lo anterior debido a que no se observa una política pública integral que busque promover la interacción de todos los actores involucrados en los procesos de innovación (sector productivo, academia, gobierno) y que se sustente en estrategias de largo plazo.

Como tema pendiente queda analizar la relación entre innovación y bienestar, pues según afirman Stiglitz y Greenwald (2015) “las sociedades con los niveles más elevados de innovación tal vez no tengan los niveles más altos de bienestar social, ya que existe una compensación entre el consumo actual (bienestar) y el consumo futuro”.

VII. REFERENCIAS

- Aboites y Soria (2008). **Economía del conocimiento y propiedad intelectual Lecciones para la economía mexicana**. Ed. Siglo XXI, México.
- Allred y Park (2007). "Patent rights and innovative activity: evidence from national and firm-level data" **Journal of International Business Studies (2007) Academy of International Business**.
- Cadot y Lippman, (1995) "Barriers to Imitation and the Incentive to Innovate" **The Business School for the World (INSEAD), Fontainebleau, France**.
- Chin, J. and G. Grossman (1991). "Intellectual property rights and North-South trade". **National Bureau of Economic Research (NBER), Cambridge**.
- Deardorff (1992) "Welfare Effects of Global Patent Protection". **The London School of Economics Political Science, Economica New Series, Vol. 59, No. 233**
- Diwan, Ishac & Rodrik, Dani, (1991). "Patents, appropriate technology, and North-South trade", **Journal of International Economics, Elsevier, vol. 30(1-2), pages 27-47, February**.
- Furukawa (2007) "The protection of intellectual property rights and endogenous growth: Is stronger always better?" **Elsevier, Journal of Economic Dynamics & Control 31 (2007) 3644–3670**
- Furukawa (2010) "Intellectual property protection and innovation: an inverted-U relationship" **Elsevier, Economics Letters 109 (2010) 99–101**
- Futagami, K. and T. Iwaisako (2007) "Dynamic Analysis of Patent Policy in an Endogenous Growth Model", **Journal of Economic Theory, 132, 306-334 Glass and Saggi (2002)**
- Grossman and Lai (2004) "International Protection of Intellectual Property" **American Economic Review, Vol. 94, No. 5, December 2004**.
- Helpman (1993) "Innovation, Imitation, and Intellectual Property Rights". **Econometrica, Vol. 61, No. 6, November 1993 pp. 1247-1280**.
- Horii y Iwaisako (2007) "Economic growth with imperfect protection of intellectual property rights". **Journal of Economics 90, 45–85**.
- Horowitz y Lai (1996) "Patent Length and the Rate of Innovation" **International Economic Review, Vol. 37, no. 4**
- Hudson y Minea (2013) "Innovation, Intellectual Property Rights, and Economic Development: A Unified Empirical Investigation" **Elsevier, World Development 46, PP.66-78**
- Índice Global de Competitividad 2012-2013. Foro Económico Mundial. p. 256
- Índice Global de Competitividad 2011-2012. Foro Económico Mundial. p.258
- Índice Global de Competitividad 2010-2011. Foro Económico Mundial. p.222
- IMCO (2013) Nuevas tendencias de protección en materia de propiedad

intelectual: retos y oportunidades para México. *Instituto Mexicano para la Competitividad A.C.*

- Kanwar (2007) “*Business enterprise R&D, technological change, and intellectual property protection*” ***Economics Letters*. Vol. 96, Issue 1, Pag. 120–126**
- Kanwar and Evenson (2003) “*Does intellectual property protection spur technological change?*” ***Oxford Economic Papers Volume 55, Issue 2, Pp. 235-264.***
- Lai (1998) “*International intellectual property rights protection and the rate of product innovation*” ***Elsevier, Journal of Development Economics, Vol. 55, Pag. 133–153***
- Lai and Qiu (2003) “*The North’s intellectual property rights standard for the South?*” ***Elsevier, Journal of International Economics Vol. 59 PP.183–209***
- Mayorga Mauricio y Muñoz, Evelyn (2000). La técnica de datos de panel: una guía para su uso e interpretación. Banco central de Costa Rica, División Económica, Departamento de Investigaciones Económicas, septiembre.
- Maskus and Penubarti (1995) “*How trade-related are intellectual property rights?*” ***Elsevier, Journal of International Economics 39 (1995) 227-248***
- Monroy Pérez, Arturo . “La innovación tecnológica y el desarrollo de patentes en las instituciones de educación superior mexicanas”. ***XI Congreso Nacional de Investigación Educativa / 4. Educación Superior, Ciencia y Tecnología / Ponencia***
- OCDE (2011). Hacia un mecanismo para el dialogo de políticas de innovación: ***Oportunidades y desafíos para América latina y el caribe. p.13***
- O’Donoghue y Zweimuller (2004) “*Patents in a Model of Endogenous Growth*”, ***Journal of Economic Growth, Springer, vol. 9(1), pages 81-123, 03.***
- Park (2008) “*International patent protection: 1960–2005*” ***Elsevier, Vol. 37, Issue 4, Pag. 761–766***
- PND 2013-2018. Plan Nacional de Desarrollo. Gobierno de la Republica. México <http://pnd.gob.mx/>
- Ramírez, Mercado y Barbosa, (2012). Ponencia “Contexto actual de la protección del conocimiento: propiedad intelectual en la Universidad Autónoma del Estado de México”. ***Congreso Internacional de Contaduría Administración e Informática. México D.F, Octubre 3,4 y 5.***
- Schneider (2005) “*International trade, economic growth and intellectual property rights: A panel data study of developed and developing countries*” ***Elsevier Journal of Development Economics Vol. 78 Pp.529 – 547***
- Scotchmer y Green (1990) “*Novelty and disclosure in patent law*” ***RAND Journal of Economics Vol. 21, No.1***

- Stiglitz, Joseph y Greenwald, Bruce (2015). La creación de una sociedad del aprendizaje, Ed. Planeta Libros, México.
- UNESCO (2010). Informe de la UNESCO sobre la ciencia. El estado actual de la ciencia en el mundo.
- Varsakelis (2001) *"The impact of patent protection, economy openness and national culture on R&D investment: a cross-country empirical investigation"*, ***Research Policy, Elsevier, vol. 30(7), pages 1059-1068, August.***

Anexo.

Modelo de regresión lineal para México, 1990-2013.

Si se analiza de manera independiente, para México no resulta significativa la variable relacionada con el tiempo de adopción de las TRIPS y el signo es contrario al esperado. Y ello se observa cuando la variable dependiente es el crecimiento de las patentes (cuadro 1) y cuando es el índice de derechos de propiedad (cuadro 2).

Cuadro 1. Variable dependiente: Crecimiento de la patente, México 1990-2013

Source	SS	df	MS			
Model	.203721085	4	.050930271	Number of obs =	23	
Residual	.954912219	18	.053050679	F(4, 18) =	0.96	
Total	1.1586333	22	.05266515	Prob > F =	0.4531	
				R-squared =	0.1758	
				Adj R-squared =	-0.0073	
				Root MSE =	.23033	

Crecepatente	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
PIBPC	.0005813	.000315	1.85	0.082	-.0000805	.001243
TRIPS	-.0844186	.2115443	-0.40	0.695	-.5288568	.3600196
COMERCIO	.0172929	.0140127	1.23	0.233	-.0121467	.0467324
INFRA	-.0089614	.0046328	-1.93	0.069	-.0186946	.0007718
_cons	-3.199697	1.769894	-1.81	0.087	-6.918107	.5187129

Cuadro 2. Variable dependiente: Índice de Derechos de propiedad, México 1990-2013

Source	SS	df	MS			
Model	44.4887695	4	11.1221924	Number of obs =	23	
Residual	1.67522185	18	.093067881	F(4, 18) =	119.51	
Total	46.1639913	22	2.09836324	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.9637	
				Adj R-squared =	0.9556	
				Root MSE =	.30507	

IPR	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
PIBPC	-.0005973	.0004247	-1.41	0.177	-.0014896	.000295
TRIPS	.1764311	.2670607	0.66	0.517	-.3846427	.7375048
COMERCIO	.0519626	.0178877	2.90	0.009	.0143819	.0895432
INFRA	.0207504	.0061314	3.38	0.003	.0078689	.033632
_cons	.9027383	2.386279	0.38	0.710	-4.110647	5.916123