

LA PROPIEDAD INTELECTUAL
COMO MOTOR DE LA COMPETITIVIDAD
EN MÉXICO

Mariana Campos

Carlos Ignacio Gutiérrez

Alberto Saracho Martínez

LA PROPIEDAD INTELECTUAL
COMO MOTOR DE LA COMPETITIVIDAD
EN MÉXICO



Implementación, Diseño,
Evaluación y Análisis de Políticas Públicas

www.fundacionidea.org.mx

Todos los derechos de los contenidos de este documento (incluidos los de autor) son propiedad de la Fundación para la Implementación, Diseño, Evaluación y Análisis de Políticas Públicas, Fundación IDEA, A.C. y de Pfizer, S.A. de C.V.

Se prohíbe la copia, radiodifusión, descarga, almacenamiento (en cualquier soporte), transmisión, exhibición o reproducción en público, así como la adaptación o alteración del contenido de este documento bajo ningún concepto, sin la correspondiente autorización previa y por escrito de la Fundación para la Implementación, Diseño, Evaluación y Análisis de Políticas Públicas, Fundación IDEA, A.C. y de Pfizer, S.A. de C.V.

Al ingresar al documento en cualquiera de sus versiones, usted acuerda que sólo puede bajar contenido para su uso personal, no comercial.



Implementación, Diseño,
Evaluación y Análisis de Políticas Públicas

Equipo de trabajo y agradecimientos

El presente reporte fue elaborado por Fundación IDEA, A.C. El equipo de trabajo responsable del proyecto estuvo formado por Mariana Campos, Cecilia Ríos y Carlos Ignacio Gutiérrez, y fue coordinado por Alberto Saracho.

Este reporte no se habría podido llevar a cabo sin la ayuda, generosidad, información y participación de funcionarios, académicos, empresarios, trabajadores y otras personas que contribuyeron en su desarrollo. En particular queremos agradecer los comentarios y revisión de:

Bernardo Herrerías
Barrera, Siqueiros y Torres Landa, S.C.

Demian Sánchez
Presidencia de la República

Eduardo González Pier
Petróleos Mexicanos

Fernando Fabre
Endeavour México

Gabriela Campos
Barrera, Siqueiros y Torres Landa, S.C.

Juan Francisco Torres Landa
Barrera, Siqueiros y Torres Landa, S.C.

Luis Leonardo Sánchez
Barrera, Siqueiros y Torres Landa, S.C.

Marco Kamiya
Banco Interamericano de Desarrollo

María Emilia Aradillas
Barrera, Siqueiros y Torres Landa, S.C.

Rodrigo Gallegos
Instituto Mexicano para la Competitividad

Tim Kessler
Programa de Competitividad de México/Abt Associates, Inc.

ÍNDICE

1. Introducción	13
Acerca del estudio	14
2. Los derechos de propiedad intelectual	17
Obligaciones y derechos del creador	19
Propiedad industrial: invenciones y signos distintivos	21
Derechos de autor	22
Un poco de historia	23
Los derechos de propiedad intelectual en México	23
El conocimiento como bien	24
Una perspectiva internacional	25
3. Propiedad intelectual y competitividad	27
Inversión extranjera directa y transferencia tecnológica	28
Innovación	34
Emprendedores y MIPyMEs	39
Economía informal	42
Seguridad del consumidor	44
Capital humano y negociaciones internacionales	45
4. Conclusiones	49
5. Bibliografía	53

Diccionario de acrónimos

ADPIC	Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados al Comercio
AMCHAM	<i>American Chamber of Commerce</i> Cámara Americana de Comercio
APEC	<i>Asian-Pacific Economic Cooperation</i> Cooperación Económica Asia-Pacífico
ARIPO	<i>African Regional Intellectual Property Organization</i> Organización Regional Africana de la Propiedad Intelectual
CICESE	Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California
CIDE	Centro de Investigación y Docencia Económicas
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
EAPO	<i>Euroasian Patent Organization</i> Organización Euroasiática de Patentes
EPO	<i>European Patent Office</i> Oficina Europea de Patentes
FEM	Foro Económico Mundial
GATT	<i>General Agreement on Tariffs and Trade</i> Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio
IDC	<i>International Data Corporation</i> Corporación Internacional de Datos
IED	Inversión extranjera directa
IEPS	Impuesto Especial sobre Producción y Servicios
IMPI	Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
ISR	Impuesto sobre la renta
IVA	Impuesto al valor agregado
LFPI	Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Industrial
LIM	Ley de Inventiones y Marcas
MIPyME	Micro, Pequeña y Mediana Empresa
MPAA	<i>Motion Picture Association of America</i> Asociación Cinematográfica
NAFTA	<i>North American Free Trade Agreement</i> Tratado de Libre Comercio de América del Norte
NBER	<i>National Bureau of Economic Research</i> Oficina Nacional de Investigación Económica
OAPI	Organización Africana de la Propiedad Intelectual
OCDE	Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos
OIM	Organización Internacional para las Migraciones
OIT	Organización Internacional del Trabajo
OMC	Organización Mundial de Comercio
OMPI	Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
PCT	Tratado de Cooperación en Materia de Patentes
PIB	Producto Interno Bruto
PROMÉXICO	Organismo del Gobierno Federal Mexicano encargado de fortalecer la participación de México en la economía internacional.
PYMETEC	Portal de Tecnologías de Patentes para las Pequeñas y Medianas Empresas
SIDA	Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida
TIPA	<i>Korea Technology and Information Promotion Agency</i> Agencia de Promoción de Tecnología e Información de Korea
TLC	Tratado de Libre Comercio
TRIPS	<i>Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights</i>

RESUMEN EJECUTIVO

Los cambios tecnológicos han transformado la competencia global. Para que un país sea competitivo debe ofrecer productos y servicios innovadores, de alto valor agregado e intensivos en conocimiento. La capacidad para ello depende en parte del reconocimiento que una sociedad otorgue a las ideas y a la creatividad.

Por un lado, los derechos de propiedad intelectual reconocen la aptitud del ser humano y de las instituciones para crear bienes y servicios novedosos que buscan resolver su problemática y transformar las ideas en bienestar. Por el otro, generan incentivos para que la sociedad invierta en actividades y conocimientos que contribuyen a la creación de riqueza de un país.

Derechos de propiedad intelectual

La propiedad intelectual implica un acuerdo entre creadores de una idea y la sociedad sobre sus derechos y obligaciones. Para un titular de derechos de propiedad intelectual, el principal beneficio es que la sociedad reconozca su innovación mediante el otorgamiento de un periodo de exclusividad en el que únicamente él, o a quien designe, tenga la capacidad de usar o explotar su invención. A cambio de esta exclusividad, tiene la obligación de compartir su conocimiento con la sociedad.

Un sistema de protección de derechos de propiedad intelectual hace posible que la generación de conocimiento se convierta en una actividad rentable que promueve el empleo y la distribución de riqueza (OCDE, 2008b). Ésa ha sido la estrategia de países asiáticos, como Japón, y de muchos otros que han enfrentado de modo exitoso la transición a una economía del conocimiento. Proteger estos derechos facilita la inversión y transferencia tecnológica; que se produzcan y ofrezcan bienes innovadores y de alto valor agregado; y que las micro, pequeñas y medianas empresas puedan utilizar la innovación como mecanismo de crecimiento y desarrollo.

Propiedad intelectual y competitividad

Para los países emergentes, la inversión extranjera directa es un instrumento que, además de traer recursos al país y crear empleos, tiene externalidades positivas para la sociedad. Este tipo de inversión contribuye al desarrollo del capital humano a través de la adquisición de nuevas técnicas de producción, la adaptación de innovaciones en la gestión y facilita la transferencia de tecnología a empresas mexicanas.

La mayoría de las externalidades positivas se maximizan en aquellas actividades con mayor valor agregado, como lo son la investigación y desarrollo (I+D), el diseño de productos y la creación de marcas. Para estas actividades, los derechos de propiedad intelectual son fundamentales. La evidencia demuestra que las empresas internacionales estarán dispuestas a invertir en ellas siempre y cuando consideren que sus derechos de propiedad intelectual serán plenamente respetados (Mansfield, 1994).

Sin un sistema competitivo de derechos de propiedad intelectual, México se podría ver limitado en atraer las inversiones con mayor beneficio social.

Innovación

La transición a la llamada “economía del conocimiento” ha cambiado la forma de competir entre empresas y países. La innovación se ha convertido en el factor que define su éxito (TIPA, 2006). Hace unas décadas los grandes retos industriales eran la reestructuración, la reducción de costos y la calidad total. Ahora las ventajas dependen de la capacidad para crear, desarrollar y comercializar nuevos productos y procesos (Porter y Stern, 2001).

Innovar no sólo representa una inversión considerable en la investigación, el desarrollo y la prueba de productos, procesos o servicios novedosos, sino que conlleva el riesgo del fracaso o de que aún con éxito, sea imitado por un tercero (Rodrik, 2004). Los derechos de propiedad intelectual disminuyen esto último y contribuyen a hacer de la innovación una actividad rentable.

México ha sido lento en darse cuenta de la importancia de la innovación y por lo tanto no invierte en ella como sus principales competidores (OCDE, 2008b). La literatura especializada ha identificado cuatro inhibidores del gasto en investigación y desarrollo (I+D) e innovación en México (Lederman y Maloney, 2003):

- La dificultad que enfrentan los innovadores para evitar que otras personas no autorizadas hagan uso de sus creaciones.
- La existencia de *free riders* que utilizarán el conocimiento generado por terceros.
- La ausencia de instituciones públicas de investigación y desarrollo, que a través de un sistema de derechos de propiedad intelectual distribuyan el conocimiento.
- La falta de colaboración entre instituciones del sector público y del sector privado.

De los cuatro inhibidores, tres de ellos se refieren al sistema de propiedad intelectual. México necesita contar con el respaldo a estos derechos para mejorar la innovación y la productividad.

Emprendedores y MIPyMES

Por su tamaño y características, las MIPyMEs se enfrentan a obstáculos para acceder a la información, el conocimiento y el financiamiento necesarios para invertir en innovaciones (OCDE, 2007b).

Los derechos de propiedad pueden contribuir a reducir estos obstáculos de varias maneras, particularmente a través de:

- Licenciamiento de tecnología: los derechos de propiedad intelectual ofrecen la oportunidad de que pequeñas y medianas empresas, o cualquier otra, puedan obtener la licencia para el uso de la tecnología más avanzada a cambio del pago de regalías.
- Incentivo a la innovación: al igual que con el resto de las empresas o inventores, los derechos de propiedad intelectual generan la certidumbre de que las MIPyMEs podrán explotar comercialmente su innovación y evitar que otros la usen sin autorización.
- Acceder a patentes internacionales o nacionales: La exclusividad otorgada por las patentes está delimitada geográficamente al país donde el inventor lo registra. Esto implica que existe un gran número de patentes que cualquier empresa o persona puede explotar siempre y cuando no estén registradas en México.
- Acceso a financiamiento: Los derechos de propiedad intelectual tienen un papel para que las MIPyMEs innovadoras puedan acceder a financiamiento. Las MIPyMEs innovadoras pueden utilizar los derechos de propiedad intelectual como colateral del financiamiento (Amable et al., 2006 y OCDE, 2008d).

Economía informal

Actualmente más de la mitad de los trabajadores mexicanos trabajan informalmente y al menos 30% del PIB del país se produce en la economía informal (Perry et al. 2007). Además, la informalidad afecta la calidad y productividad de estos empleos (Levy, 2008).

Como consecuencia de la informalidad, el gobierno mexicano deja de recaudar una cantidad importante de recursos. En el caso de productos protegidos por derechos de propiedad intelectual, su violación implica la evasión de 2,600 millones de pesos al año (AMCHAM, 2008). Esta cantidad es superior a la presupuestada para el Sistema Nacional de Investigadores en el 2009, que es de 2,205 millones de pesos.

Protección al consumidor

Más allá de los beneficios para creadores, empresas y Estado, la protección a los derechos de propiedad intelectual representa una protección para la salud y seguridad de los consumidores. La violación de estos derechos llega, en un extremo, a poner en riesgo la vida del consumidor.

Aún cuando los derechos de propiedad por sí solos no tienen la capacidad, ni están diseñados para garantizar la seguridad o efectividad de un producto, su existencia genera el incentivo para que los titulares de derechos de propiedad intelectual cuiden la reputación y calidad de sus productos y denuncien ante las autoridades en caso de imitación.

Capital humano y negociaciones internacionales

A pesar de que no existen estudios o análisis al respecto, evidencia anecdótica recolectada en este estudio sugiere que existe una relación entre la protección a los derechos de propiedad intelectual y la retención del talento mexicano. Al fomentar la innovación, los mexicanos con un alto nivel de estudios buscarán llevar a cabo sus invenciones en México siempre y cuando tengan la certidumbre de que no serán violados sus derechos de propiedad intelectual. Esto es particularmente importante para México, ya que el 30% de su población con estudios doctorales radica en el exterior (*The Economist*, 2006).

Aspectos sobresalientes

- Los derechos de propiedad intelectual son importantes para la competitividad de México.
- Los derechos de propiedad intelectual pueden contribuir a que México atraiga inversión extranjera directa en aquellas actividades y sectores con alto valor agregado y genere externalidades positivas para la economía.
- En México la innovación tiene retornos sociales más altos que en la mayoría de los países de la OCDE.
- Una de las principales razones que impiden la innovación en México es contar con un sistema de derechos de propiedad intelectual poco respetado.
- La violación de los derechos de propiedad intelectual en México le cuestan al gobierno 2,600 millones de pesos; más de lo presupuestado para el Sistema Nacional de Investigadores en el 2009 (2,205 millones de pesos).
- La economía del conocimiento ha hecho de la innovación un factor determinante para la competitividad.
- Las empresas innovadoras de México crean más empleos que las tradicionales. En el periodo 2002-2005 el crecimiento de empleo en las empresas innovadoras fue de 38% contra un 27% de las no-innovadoras.
- Los derechos de propiedad intelectual no sólo se utilizan por las grandes empresas, pueden contribuir a que las pequeñas y medianas empresas accedan a tecnologías y

financiamiento. Evidencia de esto es que en México el 3% de las pequeñas empresas y el 15% de las medianas pagan regalías por el uso de tecnología desarrollada por terceros.

- El respeto de los derechos de propiedad intelectual fortalece la protección de los consumidores ante productos fraudulentos y de dudosa calidad.
- Los derechos de propiedad intelectual pueden contribuir a retener el talento nacional.
- Existe una tendencia en que los países con un alto nivel de derechos de propiedad (intelectual y física) tienen un PIB per cápita más alto que aquéllos con derechos débiles.



1 INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

“Yo no hice nada por accidente, ni tampoco fueron así mis invenciones; ellas vinieron por el trabajo”, dijo alguna vez

Thomás Alva Edison, uno de los más notables inventores del siglo XX, con 1,093 patentes en su haber. Casi todo lo que nos rodea, aquéllo que nos vuelve la vida más segura, cómoda o práctica, desde un tenedor, un clip, el cepillo de dientes, hasta una máquina de resonancia magnética, la computadora en la que trabajamos o el satélite gracias al cual podemos conocer el clima de mañana, es fruto del esfuerzo e ingenio de muchas personas. La protección de ese capital intelectual y sus repercusiones en la competitividad de un país, es el tema que nos ocupa. Los países que han apostado por una “economía del conocimiento”, esto es, por invertir en innovación y en tecnología, han creado una nueva forma de competir.

En este nuevo paradigma económico, la competitividad es el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país y establecen el nivel de prosperidad sustentable de la economía (FEM, 2008). El Foro Económico Mundial agrupa a estas condiciones en lo que denomina los “12 pilares para la competitividad” (ver Cuadro 1).

Los derechos de propiedad intelectual, como tales, no son señalados como pilar de la competitividad por el Foro Económico Mundial, pero son necesarios para lograr la mayoría de los pilares mencionados, en particular la innovación y preparación tecnológica. La capacidad de los países para innovar y desarrollar tecnología depende del reconocimiento que se le den a las ideas y la creatividad. En este sentido, los derechos de propiedad intelectual representan, para la competitividad de cualquier país, un ingrediente importante.

Estos derechos tienen dos funciones. Por un lado, reconocen la capacidad del ser humano y de las instituciones para crear bienes y servicios novedosos que buscan resolver su problemática y transformar el conocimiento en bienestar. Por el otro, generan incentivos para que la sociedad invierta en actividades y conocimientos que contribuyen a la creación de riqueza para el país.

Estas actividades y conocimientos están relacionados con retornos positivos para la economía en su conjunto. Sin derechos de propiedad intelectual, no se obtendrían estos retornos en el nivel o profundidad óptimos para maximizar los beneficios sociales.

Acerca del estudio

A través del gobierno y las leyes, la sociedad mexicana ha planteado como uno de sus principales objetivos mejorar su competitividad. El Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 la establece como uno de sus cinco ejes y la identifica como un mecanismo para facilitar “mejores condi-

Cuadro 1

■ Doce Pilares de la Competitividad.

1. Instituciones
2. Infraestructura
3. Estabilidad Macroeconómica
4. Salud y educación primaria
5. Educación superior y capacitación
6. Eficiencia en el mercado de bienes
7. Eficiencia en el mercado laboral
8. Sofisticación del mercado financiero
9. Preparación tecnológica
10. Tamaño del mercado
11. Sofisticación de las empresas
12. Innovación

Fuente: Foro Económico Mundial 2008.

ciones para las inversiones y la creación de empleos que permitan a los individuos alcanzar un mayor nivel de bienestar económico.” (Presidencia de la República, 2007).

En este contexto, el presente reporte –cuyo objetivo general es contribuir al debate sobre los retos de México para ser más competitivo– tiene como objetivos específicos:

- a) Identificar retos y oportunidades para que los derechos de propiedad intelectual contribuyan a la competitividad de México y el bienestar de su población.
- b) Comprender la relación entre los derechos de propiedad intelectual y la competitividad de México.
- c) Ofrecer al lector una descripción sucinta y precisa sobre el concepto y naturaleza de los derechos de propiedad intelectual.
- d) Plasmar brevemente la historia de los derechos de propiedad intelectual en México.

No es un propósito del reporte dar recomendaciones puntuales sobre los derechos de propiedad intelectual en México. Para ello son necesarios estudios y evaluaciones con este fin.

Para este reporte se hizo una exhaustiva revisión de literatura especializada en la materia. Esto permitió conocer ejemplos de otros países de los cuales se pueden extraer lecciones. También se documentaron casos de éxito de empresas mexicanas –o que operan en México– de distintos tamaños y sectores (farmacéutico, tecnologías de la información, electrodomésticos, biotecnología y equipamiento médico, entre otros) que dependen en gran medida de la innovación, así como de la protección y explotación de su capital intelectual.

Cabe resaltar que existe una carencia de información cuantitativa sobre este tema y su relación con el desarrollo del país. Detectarla significa una gran oportunidad para que se realicen estudios y análisis que permitan entender mejor el impacto que tienen los derechos de propiedad intelectual en la economía y los costos o repercusiones de su violación.

El estudio se llevó a cabo durante los meses de noviembre y diciembre del 2008, y fue financiado por Pfizer, Inc.



2

LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

2. LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

En la economía del conocimiento el pilar más importante para el desarrollo reside en el capital intelectual que posee un individuo, una empresa o un país. Una buena idea, un nuevo proceso, un sistema, una obra o un invento, pueden capitalizarse y generar ganancias. Pero la creatividad y el conocimiento son bienes intangibles que tienen un bajo costo económico de replicación (Fink y Braga C.F., 1999). Por ende, la facilidad con la que se pueden imitar, compartir y explotar hace necesario la aplicación de un sistema para su protección.

Para salvaguardar este capital existe la propiedad intelectual, un concepto que describe el reconocimiento social sobre los derechos exclusivos y temporales de titularidad en la creación de conocimiento (*Commission on Intellectual Property Rights, 2002*). Al igual que los bienes materiales, los bienes intangibles, como las ideas y las invenciones, forman parte del patrimonio de su creador.¹ Su existencia hace necesaria la creación e implementación de un marco regulatorio, legal e institucional en el que se otorguen derechos y responsabilidades a los generadores de innovaciones.

De acuerdo a estándares internacionales, la propiedad intelectual se clasifica en dos maneras:²

- “La propiedad industrial, que incluye las invenciones, patentes, marcas, dibujos y modelos industriales e indicaciones geográficas de origen;
- El derecho de autor, que abarca las obras literarias y artísticas, tales como las novelas, los poemas y las obras de teatro, las películas, las obras musicales, las obras de arte, tales como los dibujos, pinturas, fotografías y esculturas, así como los diseños arquitectónicos. Los derechos relacionados con el derecho de autor son los derechos de los artistas intérpretes o ejecutantes sobre sus interpretaciones o ejecuciones, los derechos de los productores de fonogramas sobre sus grabaciones y los derechos de los organismos de radiodifusión sobre sus programas de radio y de televisión”.

Obligaciones y derechos del creador

La propiedad intelectual implica un acuerdo entre creadores de una idea y la sociedad sobre sus derechos y obligaciones. Para un titular de derechos de propiedad intelectual, el principal beneficio es que la sociedad reconozca su innovación mediante el otorgamiento de un periodo de exclusividad en el que únicamente él, o a quien designe, tenga la capacidad de usar o explotar su invención. A cambio de esta exclusividad, tiene la obligación de compartir su conocimiento con la sociedad.

Este compromiso representa un beneficio social, ya que posibilita el acceso a nuevas tecnologías. Para la sociedad es una oportunidad para que otros, que no tienen la capacidad o recursos para producir nuevas creaciones, accedan al conocimiento de los innovadores.

Para que este sistema funcione, es responsabilidad de las autoridades y sociedad respetar los derechos de propiedad intelectual. De lo contrario, los incentivos para publicar y comercializar cualquier innovación desaparecerían y los productores de conocimientos podrían optar por no llevarlas a cabo o no compartirlas.

Un sistema de protección de derechos de propiedad intelectual hace posible que la generación de conocimiento se convierta en una actividad rentable que promueve el empleo y la dis-

¹ A lo largo del reporte se utilizará la palabra creador para referirse a individuos, organizaciones y/o empresas.

² www.wipo.org

tribución de riqueza (OCDE, 2008b). Ésa ha sido la estrategia de países como Japón y muchos otros que han enfrentado de modo exitoso la transición a una economía del conocimiento. Proteger estos derechos facilita la inversión y transferencia tecnológica; que se produzcan y ofrezcan bienes innovadores y de alto valor agregado; y que las micro, pequeñas y medianas empresas puedan utilizar la innovación como mecanismo de crecimiento y desarrollo.

Tabla 1
■ Responsabilidades y beneficios de la propiedad intelectual.

	Responsabilidades	Derechos
Inventor/Autor	Compartir innovación	Obtener un periodo de exclusividad para usar y explotar su invención
Sociedad	Respetar el periodo de exclusividad	Uso y explotación de innovaciones de manera gratuita después del periodo de exclusividad

Fuente: Elaboración propia

Propiedad industrial: invenciones y signos distintivos

La protección de las creaciones varía según su origen, naturaleza, y propósito. Cada invención tiene características particulares y un sitio dentro del espectro legal de los derechos de propiedad intelectual.

La Ley de Propiedad Industrial clasifica a la propiedad industrial en invenciones y signos distintivos. Se considera invención a toda creación humana que permita transformar la materia o la energía que exista en la naturaleza, para el aprovechamiento y satisfacción de las necesidades del ser humano. Éstas se protegen mediante patentes, modelos de utilidad y diseños industriales, entre otros. Los signos distintivos por su parte se protegen a través de marcas, avisos comerciales, nombres comerciales y denominaciones de origen.

Invenciones:

El número de solicitudes de protección a invenciones, en particular los diseños industriales y patentes, ha crecido año con año (ver Tabla 2). Es factible que esto se deba al interés que tienen mexicanos y extranjeros en proteger y comercializar sus productos y servicios en el país.

Patente:

Es el reconocimiento legal de los derechos de un inventor de un proceso o producto con aplicación industrial que se otorga para usarlo y explotarlo en exclusiva durante 20 años.

Para que una invención pueda ser patentable necesita cumplir con estándares que varían de acuerdo a los criterios nacionales. Éstos son:

Innovador/novedoso

Aplicable industrialmente

Replicable

No obvio

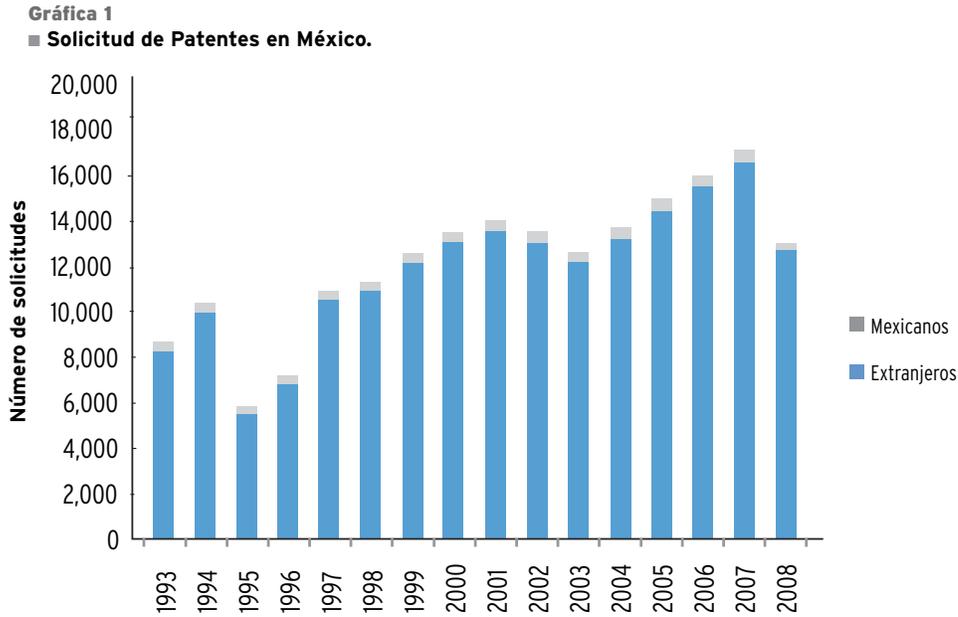
Tabla 2
■ Solicitudes de registro de invenciones.

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008*
Patente	9,944	5,396	6,756	10,531	10,893	12,110	13,061	13,566	13,062	12,207	13,194	14,436	15,500	16,599	12,617
Mod. Util.	419	413	507	400	379	370	375	468	454	385	385	443	386	482	315
Dis. Indus	1,264	1,267	1,310	1,279	1,306	1,584	1,900	1,768	1,977	1,983	2,458	2,777	3,023	2,882	2,464

Cifra a septiembre de 2008

Fuente: IMPI, 2008.

En el 2007, en México se recibieron más de 16,000 solicitudes de patentes. De éstas sólo el 3.7% fueron presentadas por mexicanos (ver Gráfica 1).



Cifra a septiembre de 2008.
Fuente: IMPI, 2008.

Modelo de Utilidad:

El modelo de utilidad se diferencia de las patentes en que protege mejoras a productos existentes. Por esta razón, el titular no necesita cumplir con los mismos requisitos de una patente, únicamente debe acreditar una modificación a los objetos, utensilios, aparatos o herramientas que “presente una función diferente respecto de las partes que lo integran o ventajas en cuanto a su utilidad” (artículo 28 de la Ley de Propiedad Industrial). La exclusividad otorgada a estos instrumentos es de 10 años improrrogables.

Un fenómeno interesante en los modelos de utilidad es que los mexicanos son titulares de su mayoría (ver Tabla 3).

Diseño Industrial:

Tabla 3
■ **Nacionalidad de los modelos de utilidad.**

Año	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
total	342	419	413	507	400	379	370	375	468	454	385	385	443	386	482	202
México	261	325	352	434	349	348	324	331	406	382	338	334	366	308	413	177
Resto	81	94	61	73	51	31	46	44	62	72	47	51	77	78	69	25

Nota: Datos de 2008 de enero a septiembre.
Fuente: IMPI, 2008.

Comprende dibujos industriales y modelos industriales. El diseño industrial otorga protección a la estética o aspecto de un artículo o producto. Los diseños industriales pueden utilizarse en artículos como relojes, instrumentos médicos, botellas de perfumes, entre otros. La protección a diseños industriales tiene una duración de 15 años, improrrogables, a partir de su solicitud.

Secreto industrial:

El secreto industrial es el único instrumento de propiedad intelectual en donde no aplica la lógica de derecho y responsabilidad entre la sociedad y el autor de conocimiento. Tal esquema contiene beneficios y riesgos. El beneficio es que un secreto industrial puede estar protegido indefinidamente por su titular. El riesgo es que una vez descubierto el secreto, ya no puede protegerse legalmente.

En México sí hay creaciones e invenciones que podrían patentarse, pero no existe la cultura. Empresario innovador.

La fórmula de la Coca-Cola es un ejemplo del secreto industrial. Al día de hoy, ésta es guardada por el fabricante para prevenir que un competidor pueda imitar el producto. Sin embargo, si el secreto llegase a hacerse conocido, no podría protegerse y se convertiría en parte del dominio público.

En términos de la Ley de la Propiedad Industrial se considera secreto industrial toda información de aplicación industrial o comercial que guarde una persona física o moral con carácter de confidencial, que le signifique obtener o mantener una ventaja competitiva o económica frente a terceros en la realización de actividades económicas y respecto de la cual haya adoptado los medios o sistemas suficientes para preservar su confidencialidad y el acceso restringido a la misma.

Signos distintivos

Marcas registradas:

Es el derecho al uso exclusivo de algún signo visible que distingue a un producto o servicio, de otros de su misma especie o clase. Una vez registradas, las marcas tienen una validez de diez años prorrogables y pueden representarse mediante: denominaciones, figuras visibles distintivas, formas tridimensionales, nombres comerciales, denominaciones o razones sociales y nombres propios.

En aquellos casos en donde los titulares de las marcas registradas son asociaciones de individuos, como productores o comerciantes, se les conoce como *Marcas Colectivas*.

Avisos y nombres comerciales:

Los avisos comerciales son frases u oraciones que tienen por objeto anunciar al público establecimientos o negociaciones comerciales, industriales o de servicios, productos o servicios, para distinguirlos de los de su especie. El nombre comercial no requiere registro, se protege a través de una publicación. Su protección se encuentra garantizada en el espacio geográfico en donde opera y se extenderá a toda la República si existe difusión masiva y constante.

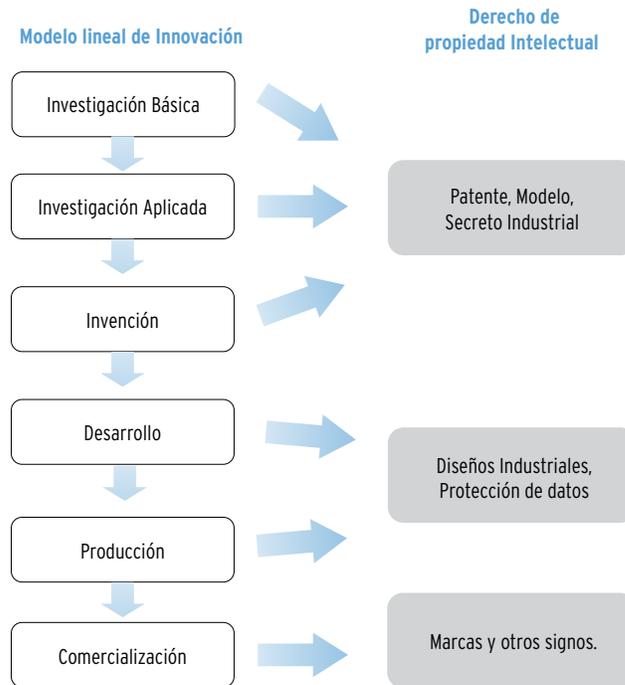
Denominación de origen:

“Se entiende por denominación de origen el nombre de una región geográfica del país que sirva para designar un producto originario de la misma, y cuya calidad o característica se deban exclusivamente al medio geográfico, comprendiendo los factores naturales y los humanos” (Artículo 156, Ley de propiedad industrial). La validez depende de la existencia de las condiciones por las que se autorizó su registro. Por ende, si éstas se extinguen, la denominación de origen que lo protege dejaría de tener validez.

La protección al fruto del trabajo de una persona y los conocimientos que genera forman parte del artículo 27 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos: “toda persona tiene derecho a la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas, literarias o artísticas de que sea autora”.

Cuadro 2:

El proceso de innovación y la creación de propiedad industrial



Cada etapa que transcurre en la generación de una innovación puede protegerse mediante los instrumentos existentes en la legislación mexicana sobre propiedad intelectual. Este proceso puede dividirse en tres:

Creación de la idea: Utilización de patentes y modelos de utilidad para proteger la información creada en las etapas de investigación e invención.

Diseño: Una vez que la idea se desarrolla en un producto, puede protegerse la manera en la que ésta tome forma con el diseño industrial y su producción con la protección de datos.

Comercialización: El mercadeo de un producto requiere de una estrategia en la que se diferencie el bien o servicio de sus competidores. Esto se puede hacer mediante la creación de marcas o signos distintivos.

Fuente: Alemán, 2008.

Derechos de Autor

Según el artículo 11 de la Ley Federal de Derecho de Autor de México: “El derecho de autor es el reconocimiento que hace el Estado en favor de todo creador de obras literarias y artísticas previstas en el artículo 13 de esta Ley, en virtud del cual otorga su protección para que el autor goce de prerrogativas y privilegios exclusivos de carácter personal y patrimonial. Los primeros integran el llamado derecho moral y los segundos, el patrimonial.”

A diferencia de la propiedad industrial, los derechos de autor no protegen aspectos industriales o comerciales, sino la originalidad o individualidad con la que un autor expresa el aspecto cultural y artístico.

El derecho de autor en México mantiene su validez mientras el autor esté vivo y hasta 100 años tras su muerte.

Para recibir la titularidad de los derechos de autor no existen exámenes ni criterios que juzguen la obra por su calidad o imaginación. Se le debe de proteger sin importar el motivo por el que fue creada. En general, se puede solicitar la titularidad de los siguientes tipos de obras: literarias, musicales, fotográficas, cinematográficas y programas de computo, entre otros.

Un poco de historia

En el Imperio Romano ya existían los precursores de lo que hoy se conocen como marcas registradas. En la Edad Media se reconocían derechos similares a las denominaciones de origen. No obstante, la institucionalización de los derechos de propiedad intelectual no ocurrió hasta la organización de territorios con un estado de derecho (Foster y Shook, 1993).

La primera patente que se otorgó fue en el siglo XV en Venecia, en donde se reconocieron los derechos de la construcción de molinos de harina (Foster y Shook, 1993).

El sistema contemporáneo de propiedad intelectual tiene sus orígenes en el siglo XIX con la firma de los tratados de París y Berna. Ambos establecieron la primera reglamentación internacional en la materia y sus signatarios se comprometieron a proteger los derechos de propiedad industrial y de autor.

Actualmente, existen varias organizaciones relacionadas con la protección y promoción de estos derechos, siendo la principal la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI); entidad de las Naciones Unidas. A su vez, la Organización Mundial de Comercio (OMC) y su acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados al Comercio (TRIPS por sus siglas en inglés y ADPIC en español) han establecido un estándar mundial para las políticas públicas en el tema.

Como miembro de la OMC, México es signatario de los ADPIC. Este acuerdo entró en vigor el primero de enero de 1995 y establece un marco regulatorio en el que cada país miembro de la OMC debe implementar una protección mínima de la propiedad intelectual. Los ADPIC integraron artículos de los tratados de París y Berna (los cuales México firmó), así como aclaraciones y nuevos requerimientos. También se estableció un foro de resolución de controversias, lo que permite que la OMC se convierta en una instancia de litigio multilateral para el cumplimiento de los derechos de propiedad intelectual.

Los derechos de propiedad intelectual en México

La primera mención oficial de un derecho de propiedad intelectual que se dio en México fue en la constitución de 1824. En 1846, se oficializó su protección mediante la publicación del decreto sobre Propiedad Literaria. En 1942 se publicó la primera ley en la que se incluyen disposiciones sobre patentes y marcas, y en 1948 se publicó la Ley Federal de los Derechos de Autor.

La institucionalización de la protección de los derechos de propiedad intelectual se estableció a partir de la segunda mitad del siglo XX. En 1956 se creó la Dirección General del Derecho de Autor, adscrita a la Secretaría de Educación Pública, institución antecesora del Instituto Nacional del Derecho de Autor, que se creó en 1997.

En 1991 se publicó la Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Industrial que estableció la Dirección General de Desarrollo Tecnológico, adscrita a la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, como entidad responsable en la materia. Esta organización antecedió al Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, creado en 1993, adscrito a la hoy Secretaría de Economía.

*El sistema de propiedad intelectual en México es el mejor de América Latina, pero necesita mejorar para ser más competitivo a nivel mundial.
Funcionaria de una farmacéutica.*

IMPI e INDAUTOR

Los derechos de propiedad intelectual en el sistema legal mexicano se dividen en propiedad industrial y derechos de autor. Cada una de ellas se encuentra regulada por disposiciones legales y organizaciones distintas: la Ley de la Propiedad Industrial, su Reglamento y El Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), que regulan la Propiedad Industrial y la Ley Federal del Derecho de Autor, su Reglamento y el Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDAUTOR) que regulan los derechos de autor.

México es un miembro activo de la comunidad internacional a favor de los derechos de propiedad intelectual. Evidencia de esta dedicación son los tratados de libre comercio firmados por el país que incluyen capítulos dedicados a la propiedad intelectual.

En el sistema multilateral, el país es signatario de nueve tratados a través del sistema de la OMPI (ver figura 1).

Tabla 4
■ **Tratados de Libre Comercio de México con capítulos de propiedad intelectual.**

América	TLCAN (EE.UU. y Canadá) TLC con Costa Rica TLC con Chile TLC con Nicaragua TLC con Bolivia TLC con el Triángulo del Norte TLC con Uruguay TLC con el Grupo de los Tres (Venezuela* y Colombia)
Europa	TLC con Unión Europea TLC con Asociación Europea de Libre Comercio
Medio Oriente	TLC con Israel

*Venezuela se ha retirado de este TLC.
Fuente: IMPI

El conocimiento como bien

La llamada “economía del conocimiento” consiste en la transición de la relevancia de los factores de producción al desarrollo de conocimiento e innovación (Porter y Stern, 2001). Su surgimiento ha incrementado la importancia de los temas relacionados a la existencia, protección, costos y beneficios de la propiedad intelectual.

Entre las críticas a la existencia de derechos de propiedad intelectual el argumento más recurrente es que limita la competencia y el uso de información. En efecto, la exclusividad relacionada con la propiedad intelectual es una barrera que en algunos casos impide a la sociedad la adaptación o uso de productos durante un periodo determinado. Sin embargo, las naciones y mercados se benefician con la existencia de bienes y servicios innovadores, y de alto valor agregado. Sin estos derechos se dejaría de invertir en su creación.

La industria de los medicamentos es un buen ejemplo. Una empresa farmacéutica invierte en promedio 800 millones de dólares (Dimasi et al., 2003) y entre 10 y 15 años (Grobman, 1995) en la creación y producción de una medicina innovadora, que debe pasar por diferentes fases de estudio antes de que pruebe ser exitosa y pueda salir al mercado. Si debido a la demanda del nuevo medicamento sus derechos de propiedad son violados, y se comercializa una versión ilegal de dicho medicamento, la farmacéutica tiene el riesgo de no recuperar la inversión.

Si ello sucediera frecuentemente, en el mediano plazo esta situación podría poner en riesgo el desarrollo de nuevos y mejores medicamentos. Lo mismo sucede con otras industrias. Sin estos derechos, las empresas que se dedican a desarrollar nuevos productos se quedarían sin incentivos para la investigación y el desarrollo de innovaciones; la sociedad correría el riesgo de ver disminuida o clausurada la oferta creciente en esos rubros.

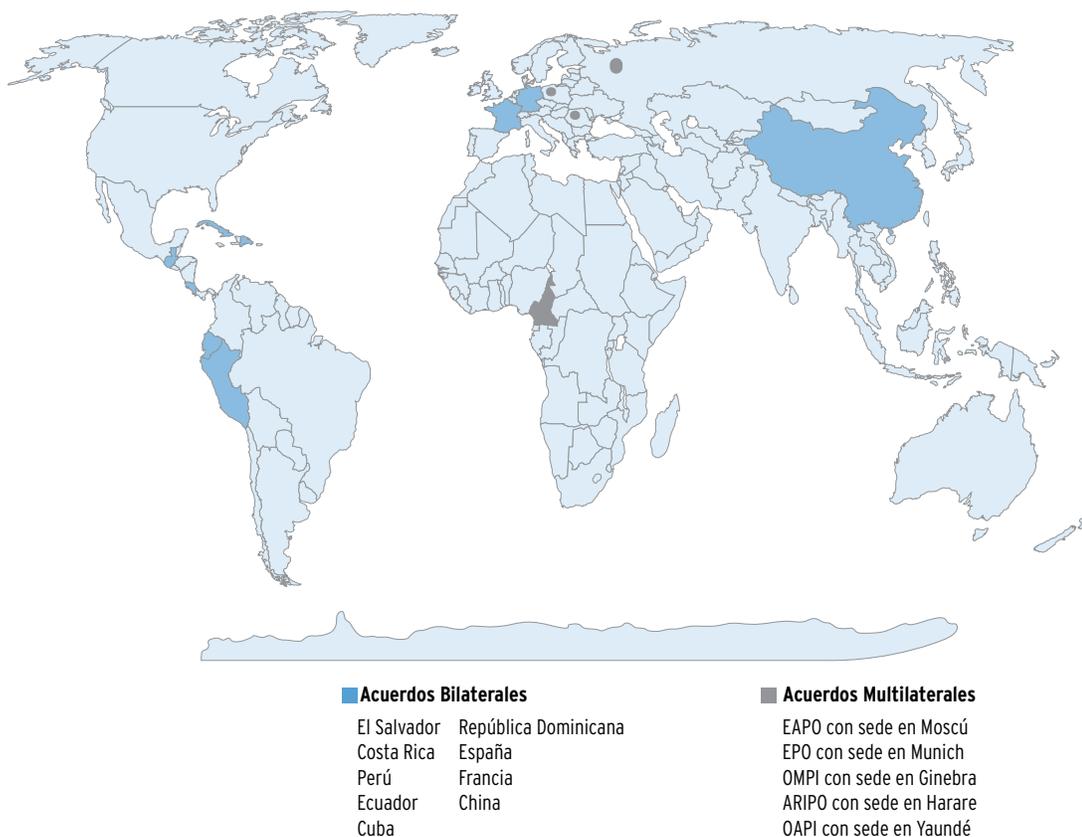
A pesar de que la sociedad puede ser indiferente ante los bienes y servicios de los innovadores e imitadores, en el mediano y largo plazo sólo los primeros garantizan la creación de más y mejores productos. Eliminar a los innovadores a través de la imitación implica reducir el bienestar generado por sus creaciones.

Una perspectiva internacional

En los años noventa, México llevó a cabo cambios institucionales y legales para mejorar la protección de los derechos de propiedad intelectual. No obstante, su cumplimiento aún está por debajo de países con un nivel de desarrollo similar (*Property Rights Alliance, 2008*).

Figura 1

■ Membresía de México en foros y tratados relacionados con propiedad intelectual.



Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Mexicano de Propiedad Industrial.

Las leyes e instituciones tienen que cambiar a la misma velocidad que la ciencia. Desgraciadamente, ésta siempre va adelante.
Empresario biotecnológico.

El Índice Internacional de Derechos de Propiedad es un instrumento que compara la protección de estos derechos en 115 países. El estudio asocia los derechos de propiedad con el desarrollo económico y encuentra una relación positiva entre la posición de un país en el índice y su PIB per cápita promedio (ver Tabla 5).

De acuerdo a su componente de propiedad intelectual, durante el año 2008 e inicios del 2009 México permaneció clasificado en el número 49, empatado con Brasil y por debajo de países como Chile y Colombia.

La composición de este índice se basa en cuatro factores: El primero es el índice de propiedad intelectual del Foro Económico Mundial, el segundo es el índice Ginarte-Park de derechos de patente, el tercero se refiere al nivel de violación de derechos de autor de acuerdo al Departamento de Comercio de Estados Unidos, y el último es el reporte de la Asociación Internacional de Marcas.

Una de las principales razones por las que México aparece por debajo de países con leyes e instituciones de propiedad intelectual con menor envergadura y alcance, es la falta de eficacia que han tenido las autoridades en implementar adecuadamente la normatividad.

Tabla 5
■ **Relación entre el nivel de protección de la propiedad y PIB per cápita.**

Posición en el Índice (por quintiles)	PIB per cápita promedio (US\$)
1ero (Mayor protección)	39,991
2	23,982
3	11,748
4	4,891
5 (Menor protección)	4,341

Fuente: *Property Rights Alliance*, 2009.

Tabla 6
■ **Posición en el Índice Internacional de Derechos de Propiedad.**

1	Finlandia	29	Israel
2	Alemania	32	Chile
3	Reino Unido	37	Trinidad y Tobago
4	Japón	40	Colombia
5	Dinamarca	47	Jamaica
6	Luxemburgo	49	México
7	Francia	56	Panamá
8	Países Bajos	64	Argentina
9	Suiza	70	El Salvador
10	Estados Unidos	79	República Dominicana
15	Canadá	80	Guatemala
22	Sudáfrica	91	Perú

Fuente: *Property Rights Alliance*, 2009. Esta tabla es una síntesis de los resultados del índice, no incluye la lista completa de los países en el estudio y algunos se encuentran empatados.



3

LA PROPIEDAD INTELECTUAL Y LA COMPETITIVIDAD

3. LA PROPIEDAD INTELECTUAL Y LA COMPETITIVIDAD

Debido al paso de una competencia económica basada en factores de producción a una cimentada en conocimientos e innovación, la propiedad intelectual es cada vez más relevante (OCDE 2008d). Esta transición obliga a que cada país proteja las ideas y conocimientos de sus ciudadanos. La literatura ha confirmado la existencia de una relación positiva de los derechos de propiedad intelectual con el desarrollo económico (Maskus, 2000a; Mansfield, 1994; Fink y Maskus, 2005; por mencionar algunos). Entre los beneficios que destacan están:

- Atracción de inversión en áreas y actividades con externalidades positivas para el país.
- Innovación y creatividad.
- Fomento a empresas, en especial para las micro, pequeñas y medianas empresas (MI-PyMEs), para acceder a avances tecnológicos e innovación.
- Protección al consumidor.
- Formalización de la economía promoviendo con ello la calidad de los empleos y la recaudación del gobierno.

Muestra de ello es la creación de una subsecretaría enfocada en ella, y su inclusión como uno de los principales ejes de su Plan Nacional de Desarrollo. Al mismo tiempo, el Poder Legislativo ha establecido comités para hacer a México más competitivo.

Durante los últimos años, la competitividad se ha vuelto uno de los principales ejes de las políticas del gobierno mexicano.

A partir de las reformas de los noventa México ha fortalecido la protección y acceso a los derechos de propiedad intelectual mediante la implementación de legislación y la creación de organizaciones especializadas. Aún cuando estos derechos se encuentran plenamente reconocidos por el gobierno, la emergencia de nuevas tecnologías de información y comunicación, así como la importancia de competir con productos innovadores y con mayor valor agregado, requieren que éstos se mantengan a la vanguardia y contribuyan al desarrollo del país, en particular de las pequeñas y medianas empresas (OCDE, 2008d).

Tanto el capital intelectual como su protección son un eslabón primario de un círculo virtuoso de progreso: alguien genera tecnología y la registra, alguien la compra y aumenta su productividad y competitividad, esto genera empleos y ganancias que permiten seguir comprando innovaciones, y por lo tanto, los innovadores siguen produciendo.

Inversión extranjera directa y transferencia tecnológica

La inversión extranjera directa (IED) es la inversión de largo plazo que hace un agente comercial en un país del cual no es residente. Esta inyección de capital puede tomar cualquier forma, desde el inicio de operaciones de una empresa hasta la adquisición de activos.

Además de que la inversión extranjera significa la entrada de recursos al país, trae consigo externalidades positivas que inciden sobre la capacidad de México para competir. Esta inversión es particularmente significativa en áreas o actividades que tienen beneficios sociales (*spillovers*).

Los beneficios de la inversión extranjera podrían dividirse en directos y sociales.

Beneficios directos

Los beneficios de la IED son aquellos que están relacionados con la instalación y operación de las empresas en México. Entre ellos los más importantes son:

- Empleos generados directa e indirectamente
- Inversión física en instalaciones e infraestructura
- Compra de insumos a posibles proveedores locales

Beneficios sociales

El estricto enfoque en los beneficios directos no valida por completo los esfuerzos gubernamentales por incrementar la IED. Para ello se deben considerar las externalidades positivas que tiene la IED, a las que llamaremos beneficios sociales.

La presencia de empresas internacionales en los países en desarrollo tiene beneficios sociales: contribuye a la introducción de conocimiento, nuevas técnicas de producción, innovaciones en la gestión, desarrollo de capital humano y transferencia tecnológica, entre otros.³

Nuevas técnicas de producción y desarrollo de capital humano:

Las técnicas de producción, principalmente cuando vienen de países más cercanos a la frontera tecnológica, son absorbidas por los trabajadores locales mediante capacitación, y en algunos casos por los proveedores del país anfitrión. En el mediano plazo algunos de estos trabajadores formarán empresas propias o trabajarán para empresas nacionales y de esta forma compartirán sus conocimientos con la sociedad.

Innovaciones en la gestión:

Así como las empresas internacionales traen nuevas técnicas de producción a países en vías de desarrollo, también aportan innovaciones en la manera de gestionar la producción y comercialización de bienes y servicios. Esto incluye el uso de sistemas de información, certificaciones y manejo financiero, entre otros. De la misma forma, las innovaciones en la gestión son transmitidas a otras empresas y a la sociedad en general a través de la rotación de personal en las empresas y la incorporación de las mismas por parte de sus proveedores.

Transferencia tecnológica:

La transferencia tecnológica se da cuando una empresa extranjera otorga una licencia a una empresa nacional, ya sea en calidad de socio o de proveedor, para que pueda usar sus ideas. La entidad que adquiere este derecho puede “usar la tecnología bajo ciertas condiciones, sin tener que llevar a cabo el gasto en investigación y desarrollo, y aprovecharse de la reputación e historia del dueño” (Park y Lippoldt, 2004).

Cuando ocurre un licenciamiento, la empresa extranjera no necesariamente invierte la misma cantidad de recursos en comparación con los casos en los que se crea una subsidiaria. Sin embargo, los beneficios sociales se dan a través de la utilización de tecnología de punta por parte de empresas nacionales, lo que posibilita la innovación sobre los conocimientos obtenidos (Lee et al., 2005; Park y Lippoldt, 2004 y Mansfield, 1994).

La transferencia tecnológica también implica la transferencia de nuevos conocimientos que se otorgan a nuevos usuarios gracias a la capacitación para el manejo de la tecnología. Estas externalidades positivas tienen efectos importantes en las economías de los países en desarrollo. Por ejemplo, se calcula que en 1990 la transferencia tecnológica contribuyó a que los países en desarrollo aumentaran su producción en 50,000 millones de dólares, más del doble del total de la ayuda humanitaria que ese año los países desarrollados donaron a los que se encuentran en vías de desarrollo (Coe et al., 1994).

³ Para más información sobre el tema ver Maskus, 2000a; Alfaro et. al, 2007; Borenstein et. al, 1995 y Waldkirch, 2008, entre otros.

Tabla 7**■ Empresas que pagan regalías por el uso de tecnología segmentadas por tamaño (2006).**

	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Promedio
Transferencia	1%	3%	15%	54%	6.40%
No- Transferencia	99%	97%	85%	46%	94%

Fuente: Cálculos propios con las *World Bank Enterprise Surveys*, 2006.⁴

En México la transferencia tecnológica es utilizada por un número importante de empresas para obtener y utilizar tecnología de punta. Aún cuando las empresas que pagan regalías por el uso de tecnología son en su mayoría grandes, algunas MIPyMEs también recurren a ella (ver tabla 7 y Cuadro 3). De esta manera pueden utilizar tecnología innovadora sin tener que asumir los riesgos que implica su desarrollo.

Cuadro 3**Caso de éxito de transferencia tecnológica: Katcon**

Katcon es una empresa mexicana dedicada a la fabricación de sistemas de escapes y convertidores catalíticos de automóviles. Sus principales clientes han sido empresas automotrices internacionales, en particular de Estados Unidos.

Dadas las especificaciones solicitadas por los clientes, Katcon utiliza tecnologías creadas y patentadas por empresas extranjeras. Para su utilización, Katcon estaba obligada a pagar regalías a las empresas titulares de estos derechos de propiedad intelectual.

Dado el éxito de Katcon en el negocio de los convertidores catalíticos y sistemas de escape, en enero del 2009 anunció la compra de todos los negocios mundiales de los sistemas de escape de Delphi Corporation, una de las empresas más grande del mundo en la materia, y dueña de la tecnología utilizada por Katcon. Esta adquisición incluye la compra de los derechos de propiedad intelectual, dos centros de desarrollo tecnológico y plantas industriales en siete países.

A partir de esta compra, Katcon se convertirá en titular de la tecnología y por lo tanto recibirá regalías de aquellas empresas que las deseen utilizar.

Para mayor información consultar: www.katcon.com

Por su naturaleza, la transferencia de tecnología requiere que los derechos de propiedad intelectual sean accesibles y respetados. Sus titulares transmiten el uso de la tecnología a cambio del pago de regalías. Esto implica que en algunos casos, los que adquieren la licencia podrían imitar o dar un mal uso a los derechos adquiridos, lo que vulneraría la propiedad intelectual (Lee et al., 2005).

En este sentido, los beneficios sociales de esta actividad dependen en parte del respeto de los derechos de propiedad intelectual. Hay evidencia que las empresas internacionales transfieren más tecnología a aquellos países con mejor protección a la propiedad intelectual (ver Tabla 9). Éstas no estarán dispuestas a abrir sus procesos y tecnologías a empresas del país huésped si no confían en la normatividad, instituciones y aplicación de los derechos de propiedad intelectual (Lee et al., 2005, Mansfield, 1994 y Maskus, 2000a).

Actualidad de la IED en México

México ha sido efectivo en atraer inversionistas. Particularmente después de la firma del TLCAN, todos los niveles de gobierno han dedicado atención, tiempo y recursos para atraer inversión.

A nivel estatal, las Secretarías de Desarrollo Económico cuentan generalmente con una subsecretaría responsable de la inversión extranjera directa y a nivel federal PROMEXICO tiene una

⁴ Las *World Bank Enterprise Surveys* son encuestas realizadas por el Banco Mundial a empresas de ciertos países. En el caso de México, la encuesta se llevó a cabo en el año 2006 e incluyó a 1,480 empresas, de las cuales 738 eran pequeñas, 448 medianas y 294 grandes. Se encuestaron empresas de capital mexicano y extranjero en los sectores de productos químicos, farmacéuticos, electrónica, comida, ropa, metal y maquinaria, entre otros.

tarea similar. El resultado de estos esfuerzos ha sido que un número importante de empresas, particularmente de los Estados Unidos, inviertan en México (Ver Gráfica 2 y Tabla 8).

En la gráfica 2 se ilustra la capacidad que ha tenido México para competir con sus homólogos en la atracción de inversión extranjera directa.

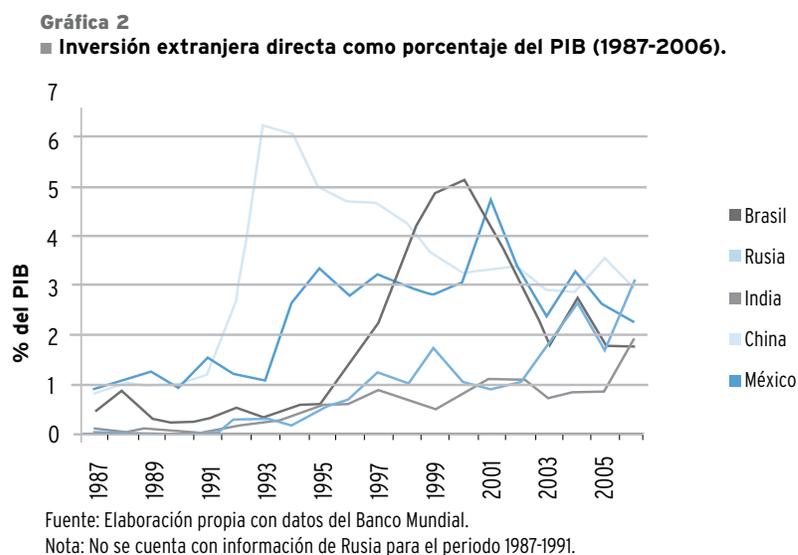


Tabla 8
■ Países origen de la IED en México (como % del total de IED)

AÑO	Estados Unidos	Reino Unido	Unión Europea	Japón	OCDE	Países en desarrollo
1999	54.1	-1.4	28.0	8.9	97.3	2.7
2000	71.8	1.6	17.9	2.3	96.7	3.3
2001	71.9	0.4	21.6	0.6	97.2	2.8
2002	55.3	5.3	39.2	0.7	98.7	1.3
2003	56.1	6.6	37.1	0.8	97.9	2.1
2004	36.2	1.2	53.4	1.6	98.5	1.5
2005	51.0	5.6	31.2	0.5	86.5	13.5
2006	66.0	6.3	32.4	-7.4	97.3	2.7
2007	41.7	2.1	43.7	1.4	92.7	7.3
2008	48.8	6.6	27.0	0.6	89.6	10.4
1999-2008	55.2	3.3	33.7	0.8	95.2	4.8

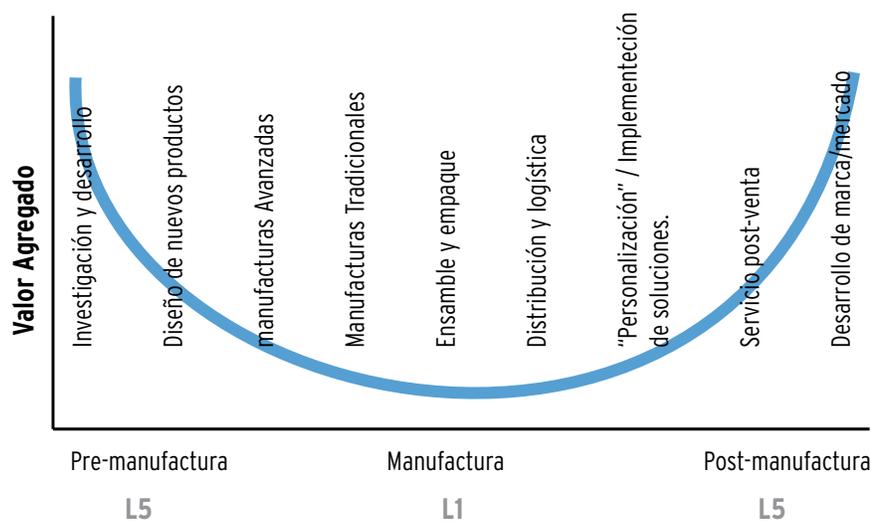
Fuente: Secretaría de Economía, 2009.

La inversión extranjera directa ha beneficiado al país de varias maneras. Aitken y otros especialistas (1997) encuentran que este tipo de inversión ha tenido como consecuencia un aumento en el ingreso de los trabajadores. De Mello (1999) identifica que contribuye al aumento de la productividad y Walkirch (2008) hace lo mismo, particularmente para la inversión no relacionada con la industria maquiladora.

Aún cuando la mayoría de la inversión extranjera directa tiene beneficios para México, ciertas actividades de la cadena productiva tienen mayor valor agregado (ver Gráfica 3). Para éstas, los derechos de propiedad son particularmente necesarios debido a la creación de conocimiento, diseños y marcas.

Para atraer inversión extranjera directa en actividades o sectores con mayor valor agregado y externalidades positivas para la economía, como son la investigación y desarrollo, y el diseño de nuevos productos, el respeto a los derechos de propiedad intelectual, así como su percepción, son fundamentales (Sherwood, 1998; Mansfield, 1994, Smarzynska, 2002, y Maskus, 2000a). Cuando

Gráfica 3
■ Valor agregado en la cadena productiva.



Fuente: Producen: Centro de Inteligencia Estratégica, A.C., 2005.

las empresas inversionistas perciben una mayor fortaleza de estos derechos, existirá mayor disposición por su parte de invertir en *joint ventures*⁵ o incluso en licenciar tecnología a empresas locales. De lo contrario, las empresas evitarán riesgos e invertirán únicamente en subsidiarias o en actividades de ensamblaje, empaque o distribución (Smarzynska, 2002).

Mansfield (1994) confirma esto. Hizo una encuesta a 100 empresas grandes de los Estados Unidos, seleccionadas aleatoriamente. Examinó la importancia que tienen los derechos de propiedad intelectual en sus decisiones de inversión en el extranjero. Uno de los principales resultados fue la relevancia de los derechos de propiedad intelectual para que una empresa invierta en actividades de investigación y desarrollo en un país extranjero (Ver Tabla 9).

“El sistema mexicano de propiedad intelectual es bueno, pero puede mejorar.”
 Abogado especialista en Propiedad Intelectual

“Gracias a la existencia de un sistema de derechos de propiedad intelectual hay empresas internacionales que ya consideran traer proyectos de desarrollo a México.”
 Funcionario de Empresa Automotriz Internacional

La investigación de Mansfield (1994) repitió la encuesta a las empresas una vez que México firmó el TLCAN e inició los cambios institucionales y legislativos para fortalecer la propiedad intelectual y conocer el impacto que ello tendría sobre sus decisiones de inversión en el país. Antes de los cambios, el 30% de las empresas encuestadas manifestaban no estar dispuestas a invertir en México en áreas sensibles de investigación y desarrollo. Una vez que ocurrieron las reformas, el número de empresas encuestadas no dispuestas a invertir en México en esas áreas pasó a cero. A pesar de que los cambios legislativos e institucionales no se habían implementado en su totalidad, Mansfield

⁵ Aún cuando el término en castellano es Asociación en Participación, el concepto de *joint venture* es usado comúnmente.

Tabla 9

■ **Porcentaje de empresas que reportan que la propiedad intelectual es muy débil para asociarse con empresas locales.**

País	Química	Equipo de Transporte	Equipo Eléctrico	Alimentos	Metales	Maquinaria	Promedio
Argentina	40	0	29	12	0	27	18
Brasil	47	40	31	12	0	65	32
Chile	31	20	29	12	0	23	19
Hong Kong	21	20	38	12	0	9	17
India	80	40	39	38	20	48	44
Indonesia	50	40	29	25	0	25	28
Japón	7	40	10	0	0	0	10
México	47	20	30	25	0	17	22
Nigeria	64	20	39	29	20	24	33
Filipinas	43	40	31	12	0	18	24
Singapur	20	40	24	12	20	0	19
Corea del Sur	33	20	21	12	25	26	23
España	0	0	10	0	0	4	2
Taiwán	27	40	41	25	20	17	28
Tailandia	43	80	32	12	0	20	31
Venezuela	40	20	19	12	0	20	18
Promedio	37	30	28	16	7	21	23

* Algunas empresas reportaron que tenían muy poca información y experiencia acerca de algunos países en particular para poder proporcionar esta información. Para estos países, este tipo de empresas son excluidas. El número de empresas que tuvieron que ser excluidas por esta razón, generalmente, es muy pequeño.

Fuente: Mansfield, 1994.

identificó que la percepción fue suficiente para que las empresas cambiaran su actitud al respecto.

Cabe destacar que Mansfield encuestó la percepción que tienen las empresas sobre la protección de los derechos de propiedad intelectual en otros países, por lo que sus resultados muestran la importancia que tiene la imagen de su respeto.

Información reciente confirma los beneficios de los derechos de propiedad intelectual en la atracción de inversión extranjera en actividades de investigación y desarrollo. Por ejemplo, Belderbox y otros especialistas (2006) encuentran que las empresas japonesas aumentan sus inversiones en I+D en otros países cuando mejoran su protección.

Aún cuando existen otros factores que influyen en la decisión de invertir o no en un país, como lo son el tamaño del mercado, la cercanía geográfica y la infraestructura, los derechos de propiedad intelectual tienen importancia en la decisión sobre el valor agregado de la inversión.

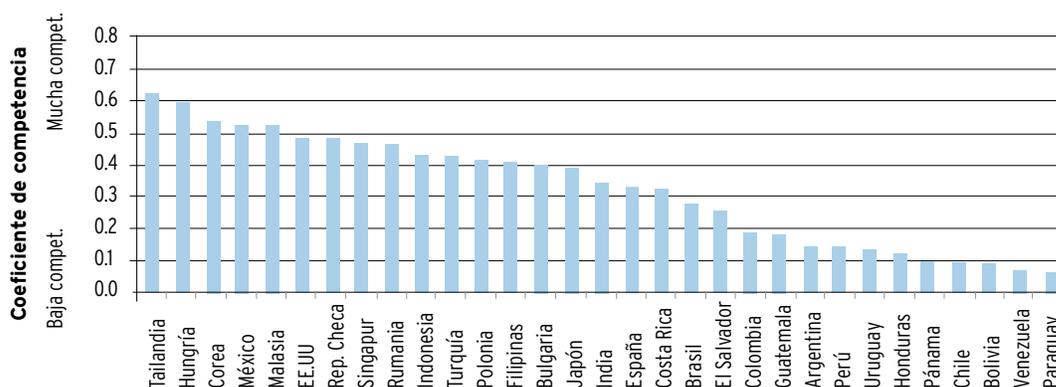
La ausencia de crecimiento en la productividad, el bajo nivel de innovación, el encarecimiento de la mano de obra y la entrada de China e India, entre otros, a la economía mundial han erosionado las ventajas de México para atraer inversión extranjera directa y exportar bienes y servicios de alto valor agregado (Gráfica 4) (OCDE, 2008b). Para competir, el país necesita desarrollar mejores condiciones para la inversión extranjera directa, en particular la que se concentre en actividades y sectores con alta rentabilidad social.

En la grafica 4 se compara la competencia de las exportaciones de China con el resto del mundo. Países con exportaciones similares, compiten por colocar los bienes y servicios que producen en el exterior. Como se puede apreciar, el comercio mexicano es fuerte rival de la canasta china.

En una realidad económica en donde los distintos países en vías de desarrollo compiten por el interés de las empresas trasnacionales en invertir, México debe centrar sus políticas de atracción de inversiones en aquellas actividades que tengan más retornos sociales. Para ello, la fortaleza, claridad y acceso a los derechos de propiedad intelectual son fundamentales.

Gráfica 4

■ Competencia de las exportaciones Chinas con otros países.



Fuente: OCDE, 2008.

Innovación

Hace unas décadas, los grandes retos industriales eran la reestructuración, la reducción de costos y la calidad total. En la actualidad las ventajas dependen de la capacidad para crear, desarrollar y comercializar nuevos productos y procesos, llevando la frontera del conocimiento tan lejos como sea posible (Porter y Stern, 2001).

Cuadro 4

Caso de éxito de una empresa mexicana innovadora: Laboratorios Silanes

Laboratorios Silanes es una empresa farmacéutica mexicana fundada en 1943. Durante la mayor parte de su historia, enfocó su producción y comercialización en medicamentos para la diabetes y la amibiasis. Como logro de estos esfuerzos destaca el primer medicamento mexicano para la amibiasis patentado en Estados Unidos en 1973.

A raíz de un cambio en la dirección general, en 1996 Silanes comienza a dedicar mayor cantidad de recursos a la investigación y desarrollo de medicamentos innovadores. Previo a esta transición, aproximadamente el 95% de los productos comercializados por la empresa eran genéricos con licencias de otras empresas. En ese momento, Silanes se plantea como objetivo que para el año 2015, la mayoría de su portafolio de medicamentos sea de innovadores.

Actualmente el 30% de los productos de Silanes son medicamentos innovadores. Este éxito es atribuido en parte al desarrollo y comercialización en un nicho de mercado: los antídotos de venenos. Además de contar con patentes, Silanes exporta sus productos a distintos países del mundo, entre los que destacan países africanos en donde sus productos salvan la vida de personas que sufren mordedura de serpientes.

Para mayor información consultar: www.silanes.com.mx.

Innovar no sólo representa una inversión considerable en la investigación, desarrollo y prueba de productos, procesos o servicios novedosos, sino que conlleva el riesgo del fracaso y de que aún con éxito, sea imitado por un tercero (Fundación IDEA, 2008).

La actividad del emprendedor innovador, que arriesga recursos y en algunos casos la viabilidad de su empresa, tiene un gran valor social. No obstante, esta actividad en promedio está mal remunerada. Si el empresario fracasa en su innovación, él tendrá que absorber el costo. En caso de que sea exitosa, tendrá que compartir los beneficios con otros empresarios que pueden imitarlo y entrar en el mercado de dicho producto o servicio. En este sentido, la actividad innovadora tiene costos privados y beneficios públicos. (Rodrik, 2004).

Todas las innovaciones tienen un común denominador: el riesgo. Tratar de mejorar un proceso, cambiar el modelo gerencial, crear o mejorar un producto, implica la inversión de tiempo y recursos, sin que se tenga certidumbre sobre el resultado (Fundación IDEA 2008). Los derechos de propiedad intelectual y su aplicación contribuyen a que el riesgo de imitación disminuya, y por lo tanto, su costo esperado.

La representación del Cuadro 5 es particularmente importante para aquellas industrias cuyos productos dependen de la investigación y desarrollo de productos novedosos. Entre ellas destacan la farmacéutica, el *software* y los productos de alta tecnología. En el sector farmacéutico, se calcula que el costo de inversión en I+D para cada molécula nueva ha aumentado considerablemente durante las últimas décadas (ver Gráfica 5). Por ello los derechos de propiedad intelectual son primordiales para continuar con la investigación y desarrollo de nuevos medicamentos.

A pesar de los riesgos, la innovación es un buen negocio, tiene altas tasas de retorno y contribuye a la creación de empleo. En el caso de México, las empresas innovadoras crean más empleos que las no-innovadoras (ver Tabla 10).

La rentabilidad de la innovación es particularmente alta para aquellos países que aún se encuentran rezagados en materia de innovación, como México. De acuerdo a Lederman y Maloney (2003), **los retornos para la inversión en investigación y desarrollo para México son de aproximadamente el 60%, alto en comparación con el resto de los países miembros de la OCDE, cuya tasa de retorno no rebasa el 40%.**

En general, a nivel internacional se estima que los retornos a la innovación llegan hasta el 70% de la inversión en I+D (Grilches, 1998). A pesar de ello, México sigue invirtiendo en innovación por debajo de países con nivel de desarrollo similar. (Tabla 11 y Gráfica 6).

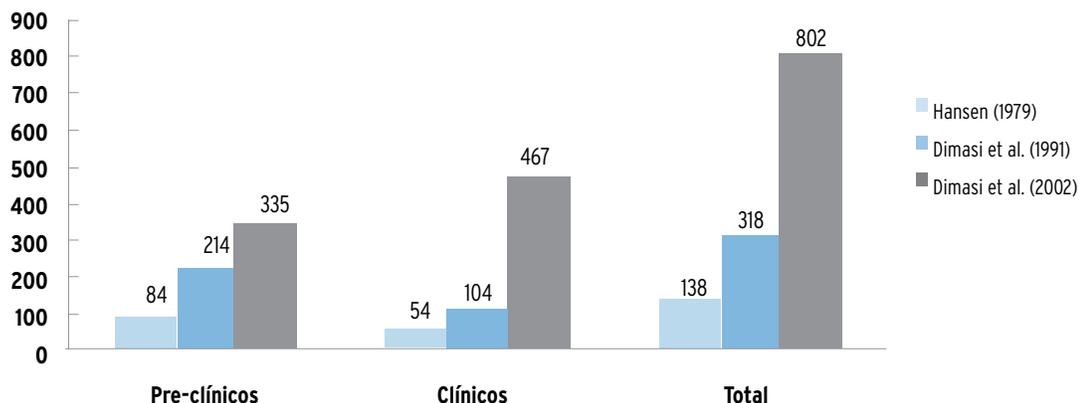
México ha sido lento en darse cuenta de la importancia de la innovación (OCDE, 2008b). Aún para su nivel de ingreso, el país presenta bajos niveles de innovación, solicitud de patentes e inversión en investigación y desarrollo. Lo que posiciona al país por debajo de Chile y Brasil (Lederman y Maloney, 2003) (ver Tabla 11, Gráfica 6 y Cuadro 6).

De acuerdo al *Global Competitiveness Report* del Foro Económico Mundial, las etapas de desarrollo de los países se pueden dividir en tres (ver Figura 2). En esa clasificación, México es un país de ingreso medio cuyo desarrollo depende del uso eficiente de los recursos institucionales y de producción. Otros países en la misma posición son Brasil, Perú, Argentina y Sudáfrica. La India está aún en la primera etapa y China en transición entre la primera y la segunda (FEM, 2008).

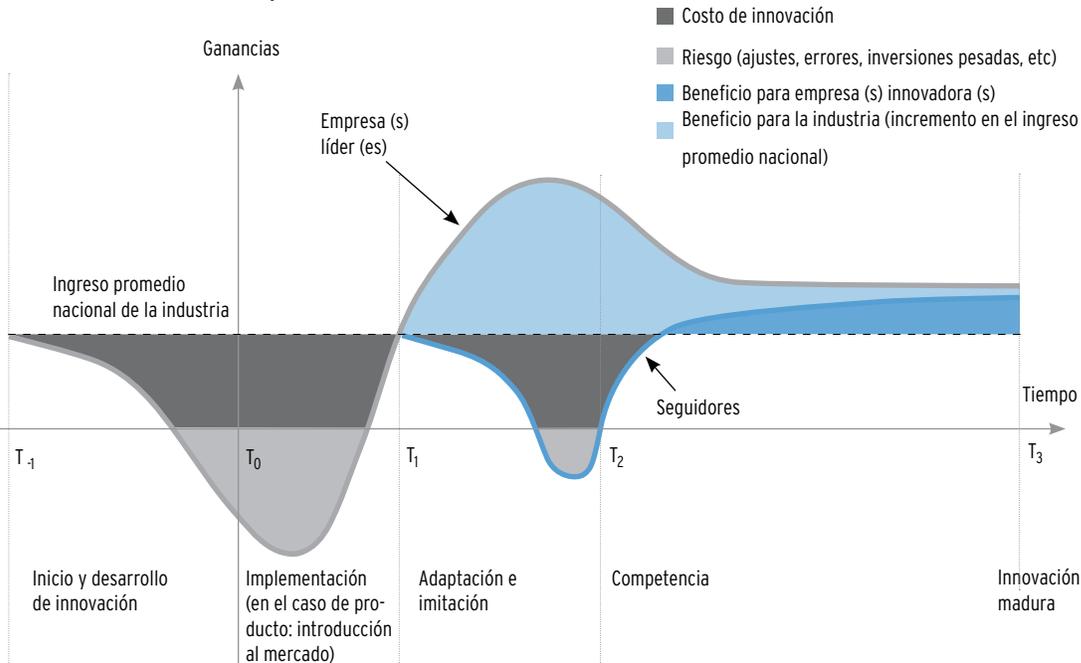
No obstante, países como España, Irlanda, Taiwán y Corea del Sur se encuentran en el nivel más avanzado del desarrollo (FEM, 2008) basado en la innovación. Aún cuando pueden tener retor-

Gráfica 5

■ **Costo promedio para el desarrollo de una nueva molécula. (Millones de dólares del año 2000).**



Fuente: Dimasi et al., 2002.

Cuadro 5**■ Características del Riesgo en la Innovación.**

Fuente: Elaboración de Fundación IDEA, 2008 con base en la gráfica clásica del ciclo del producto y las características identificadas por el Manual de Oslo para la empresa innovadora: a) incertidumbre (riesgos), b) inversión, c) *spillovers*, apropiación e imitación, d) Investigación y Desarrollo (I+D) o adquisición de conocimientos, e) obtención de ventajas competitivas.

La figura es una representación Gráfica de las características del riesgo en el proceso de innovación. En T-1 la empresa o inventor no ha comenzado la innovación y su ingreso está en el promedio de la industria. Al emprender el proceso de innovación la empresa incurre en costos—que pueden incluir I+D, adquisición de conocimientos/tecnología, cambio organizacional y errores. Al transitar del concepto y la planeación a la implementación de la innovación (en producto, proceso, mercado u organización) en el área cercana a T0, corre la mayor cantidad de riesgos y posibles pérdidas económicas (considerados o no por la empresa antes de iniciar la innovación). El área en gris claro representa el periodo de mayor riesgo para la empresa innovadora, ya que, por lo general, se tienen dificultades de acceso al crédito que le permitirían sufrir pérdidas económicas por más de un corto periodo de tiempo.

Las empresas que inician una innovación—nueva en el país o en el mundo—son las que asumen el mayor riesgo, por la incertidumbre de la implementación y la respuesta del mercado. No obstante, estas empresas podrán obtener las primeras rentas de la innovación.

También existirán empresas que buscarán imitar al innovador sin tener que enfrentar el mismo riesgo (área bajo la curva entre T1 y T2). Las empresas que imitan o adaptan una innovación enfrentan costos y riesgos menores, ya que cuentan con la información generada por empresas innovadoras sobre la implementación y respuesta del mercado.

En la figura del Cuadro 5, el área color azul oscuro representa los beneficios que puede obtener el inventor en caso de ser exitoso. Es decir, el inventor estará dispuesto a llevar a cabo la innovación siempre y cuando perciba que sus beneficios, azul oscuro, son mayores que su inversión, gris oscuro antes de T1.

En caso de que los derechos de propiedad intelectual no estén lo suficientemente fuertes, el área azul oscuro se verá disminuida por la imitación (línea amarilla). En ese caso, el innovador no llevará a cabo su innovación y tanto éste, como el resto de la sociedad, se perderán del valor agregado que trae consigo la innovación (área azul oscuro y claro).

Cabe destacar, como se puede ver en la figura del Cuadro 5, que la percepción de fortaleza es tan importante como la fortaleza misma de los derechos de propiedad intelectual. Si el innovador percibe que los derechos de propiedad intelectual no son lo suficientemente fuertes, el resultado será el mismo: la innovación no se llevará a cabo.

FUENTE: Elaboración propia basado en Fundación IDEA, 2008.

nos importantes al mejorar el funcionamiento de las instituciones, sólo a través de innovación tecnológica se podrá elevar sustancialmente el nivel de vida (FEM, 2008).

Precisamente estas diferencias en la capacidad de innovación, entre otros factores, explican que la productividad de México haya avanzado lentamente y la mayor parte de las diferencias económicas entre México y Estados Unidos (OCDE, 2008d) (ver Gráfica 7). Su mejora depende de diferentes factores, entre los que destaca la innovación y el progreso tecnológico. Este último contribuye hasta con el 49% del crecimiento económico (OCDE, 2008d) (CONACYT, 2003).

Para su nivel de desarrollo, la inversión de México en innovación es insuficiente (ver Gráfica 6). Lederman y Maloney (2003) identifican cuatro inhibidores de este gasto:

- El primero se refiere al bajo nivel de capacidad para apropiarse de los retornos generados por las innovaciones. Esto es consecuencia de la dificultad que enfrentan los innovadores para evitar que otras personas no autorizadas hagan uso de sus innovaciones.
- El segundo, es la existencia de *free riders* que utilizan el conocimiento generado por terceros. Aún cuando esto puede contribuir a la mejor distribución del conocimiento, en el largo plazo inhibe el deseo de innovar.

Tabla 10
■ Crecimiento en el empleo 2002-2005 según nivel de innovación.

	Crecimiento Empleo
Innovadora	38%
No-Innovadora	27%

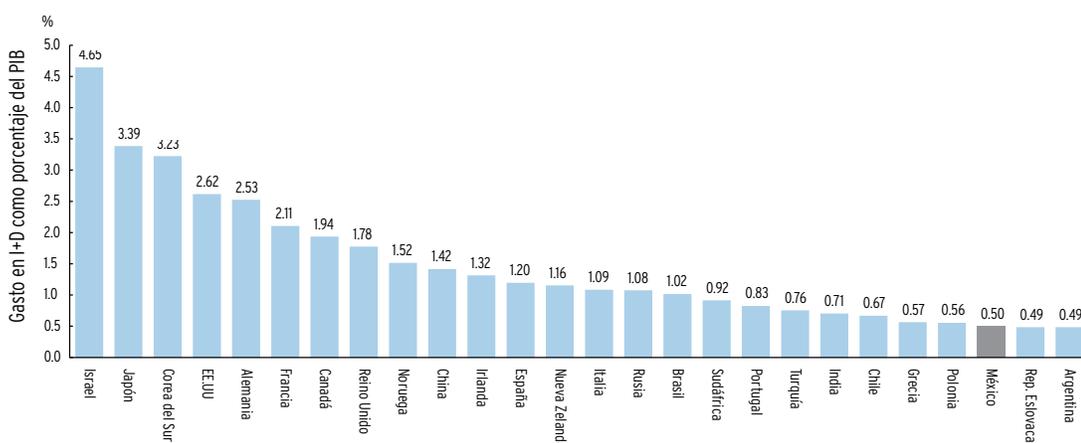
Fuente: Cálculos propios con las *World Bank Enterprise Surveys*, 2006. Nota: Se consideró innovadora aquella empresa que incorpora nueva tecnología.

Tabla 11
■ Indicadores diversos de I+D.

	Gasto del Sector Privado en I+D (millones de dólares), 2001	Personal del Sector Privado en I+D (por cada 1,000), 2002	Intensidad de I+D del Sector Privado (% del PIB), 2000	Patentes otorgadas a nacionales, 2004	Metales	Maquinaria
Australia	3,199.94	1.81	0.74	501	0	27
Canadá	8,945.09	3.57	1.15	1,057	0	65
China	7,611.45	0.47	0.54	-	0	23
Japón	94,247.01	4.36	2.17	109,822.67	0	9
Rep. De Corea	9,514.42	2.54	1.77	31,914.67	20	48
México	743.01	0.12	0.11	137.67	0	25
Filipinas	71.25	0.01	0.08	16	0	0
Taiwán	3,854.91	3.31	1.25	29,772.67	0	17

Fuente: TIPA, 2006.

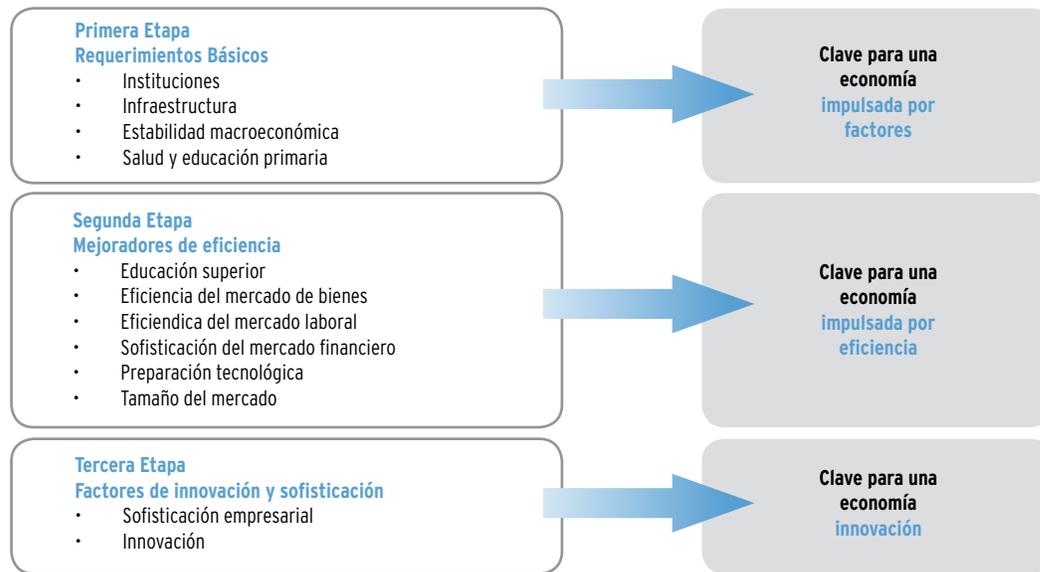
Gráfica 6
■ Gasto en Investigación y Desarrollo como % del PIB, países seleccionados, 2005.



Fuente: OCDE, 2008d.

Figura 2

■ Etapas de desarrollo del Foro Económico Mundial.



Fuente: Traducción propia de FEM, 2008.

- El tercero es la ausencia de instituciones públicas de investigación y desarrollo, que a través de un sistema de derechos de propiedad intelectual, distribuyan el conocimiento.
- Por último, la falta de colaboración entre instituciones del sector público y sector productivo no contribuye a la creación de tecnología e innovación aplicable. Como se ilustra en la Tabla 12, una de las consecuencias de ésta relación se puede apreciar a través de las diferencias entre México y Estados Unidos en donde los porcentajes en cuanto al personal dedicado a la I+D se encuentran invertidos.

De los cuatro inhibidores, tres de ellos se refieren al sistema de propiedad intelectual. México necesita contar con el respaldo a estos derechos para mejorar la innovación y la productividad.

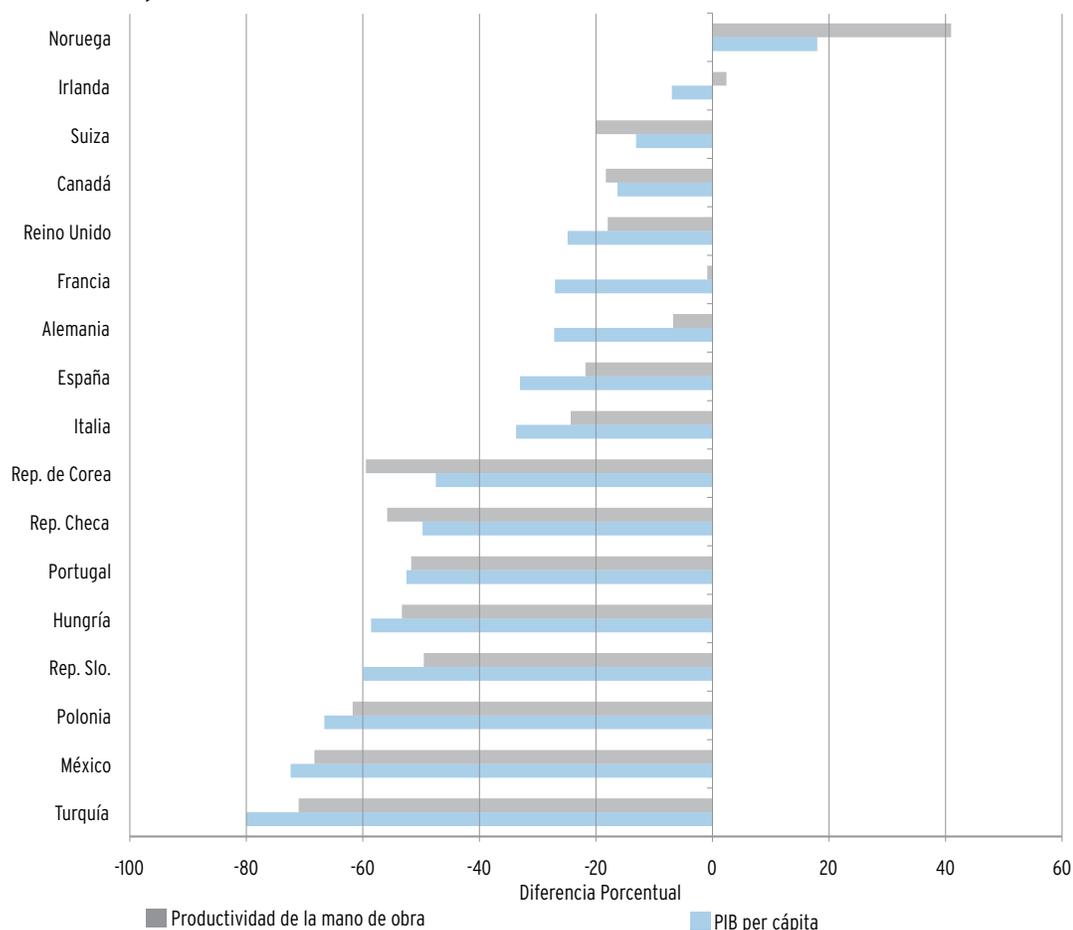
Maskus encuentra una relación entre el nivel de desarrollo de un país y la protección de derechos de propiedad intelectual (ver Gráfica 8). Esta relación sugiere que en etapas tempranas del desarrollo, los países parecen tener niveles medianos de protección de estos derechos. Conforme el país crece y su desarrollo mejora, comienzan a relajar su protección. Posteriormente, los países tienden a fortalecerla, en gran medida, como respuesta a la necesidad de impulsar la innovación de nuevos productos y servicios para poder competir.

Perder competitividad en actividades innovadoras genera un círculo vicioso del cual es difícil de escapar: esto limita las oportunidades para aprovechar las innovaciones de otros países, lo que a su vez merma las posibilidades de innovar (OCDE, 2008b).

Emprendedores y MIPyMEs

Las micro, pequeñas y medianas empresas representan una oportunidad para impulsar la competitividad de México: producen más de la mitad del PIB y en ellas trabajan más del 70% de los trabajadores (OCDE, 2007b).

Gráfica 7
Diferencias porcentuales vs. Estados Unidos



Fuente: OCDE, 2008d.

La innovación en las MIPyMEs permite que éstas crezcan y se consoliden. Algunas de sus características, como su tamaño y facilidad de adaptación pueden contribuir a expandir sus aptitudes para innovar (TIPA, 2006, y Fundación IDEA, 2008). No obstante, se enfrentan a obstáculos para acceder a la información, conocimiento y financiamiento necesario para invertir en innovaciones (OCDE, 2007b).

La información disponible sobre la incorporación de nueva tecnología y el desarrollo de nuevos productos en las MIPyMEs son muestra de la capacidad que tienen para innovar (ver tabla 13 y 14). En el caso de la primera, el 26% de las MIPyMEs utilizan nuevas tecnologías.

En el desarrollo de nuevos productos, casi dos de cada diez microempresas (18%), tres de cada diez empresas pequeñas (29%), cuatro de cada diez empresas medianas (42%) y casi ocho de cada diez empresas grandes (77%), en el 2006, habían logrado esta actividad en los últimos tres años (ver Tabla 14).

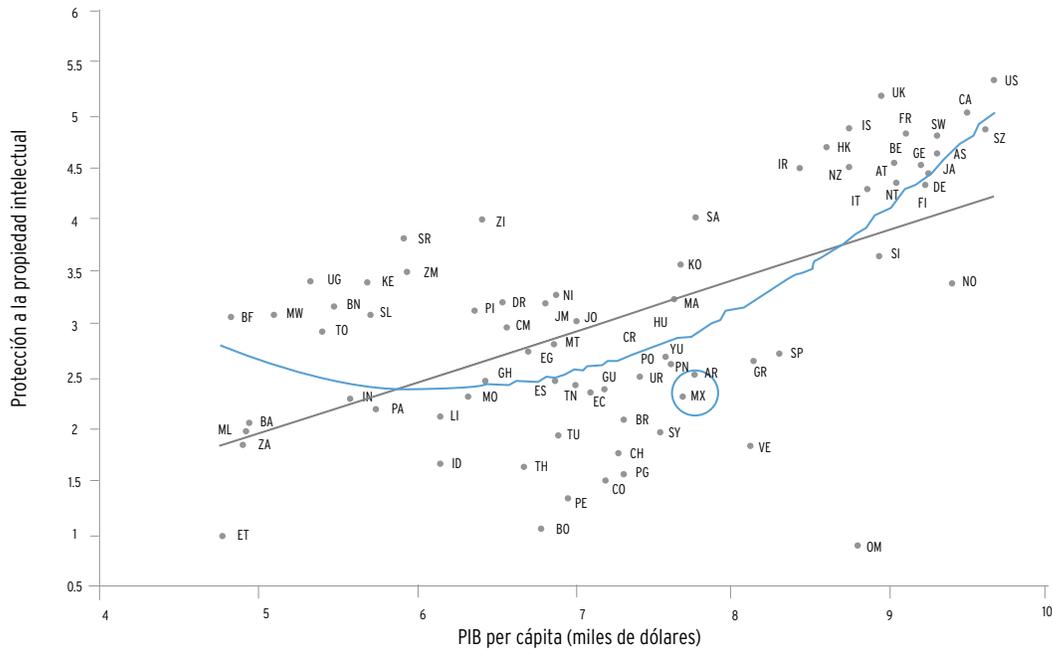
Tabla 12
Distribución del personal dedicado a la I+D.

Sector	México	EE.UU.	Corea del Sur	Canadá
Educación y Gobierno	81%	19%	32%	44%
Sector Productivo	19%	81%	68%	56%
Total	100%	100%	100%	100%

Fuente: Zubieta, 2003.

Gráfica 8

■ Relación entre protección de derechos de propiedad intelectual y desarrollo económico (PIB per cápita).



Fuente: Maskus 2000⁶.

Para poder desarrollarse, las MIPyMEs necesitan acceder a innovaciones y tecnología avanzada. Los derechos de propiedad contribuyen a esto de cuatro maneras:

- **Licenciamiento de tecnología:** Los derechos de propiedad intelectual ofrecen la oportunidad de que pequeñas y medianas empresas, o cualquier otra, puedan obtener la licencia para el uso de la tecnología más avanzada a cambio del pago de regalías. Aún cuando esto significa un costo para las MIPyMEs, dadas sus condiciones, muchas de ellas no podrían invertir en investigación y desarrollo para desarrollar su propia tecnología.
- **Incentivo a innovar:** Al igual que con el resto de las empresas o inventores, los derechos de propiedad intelectual generan la certidumbre de que las MIPyMEs podrán explotar comercialmente su innovación y evitar que otros la usen sin autorización. Aquellas MIPyMEs que cuenten con los recursos, financieros y humanos, para innovar, necesitan de los derechos de propiedad intelectual para poder catalizar su desarrollo.
- **Acceder a patentes internacionales o nacionales.** La exclusividad otorgada por las patentes está delimitada geográficamente al país en donde el inventor lo registra. Esto implica que existe un gran número de patentes que no se registran en México. Al patentar, el inventor pone a disposición de la sociedad los detalles de la invención. Por lo tanto, cualquier empresa o persona puede explotar una patente internacional, siempre y cuando ésta no se haya registrado en México.⁶ Como consecuencia otros inventores subsidian el gasto en investigación y desarrollo para aquellos en países en donde no se registró. El Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial cuenta con un programa para que las MIPyMEs puedan identificar estas patentes (ver Cuadro 8).
- **Acceso a financiamiento:** Los derechos de propiedad intelectual juegan un papel importante para que las MIPyMEs innovadoras puedan acceder a financiamiento. Es rela-

6 El empresario puede explotar la tecnología, mas no puede patentarla nuevamente.

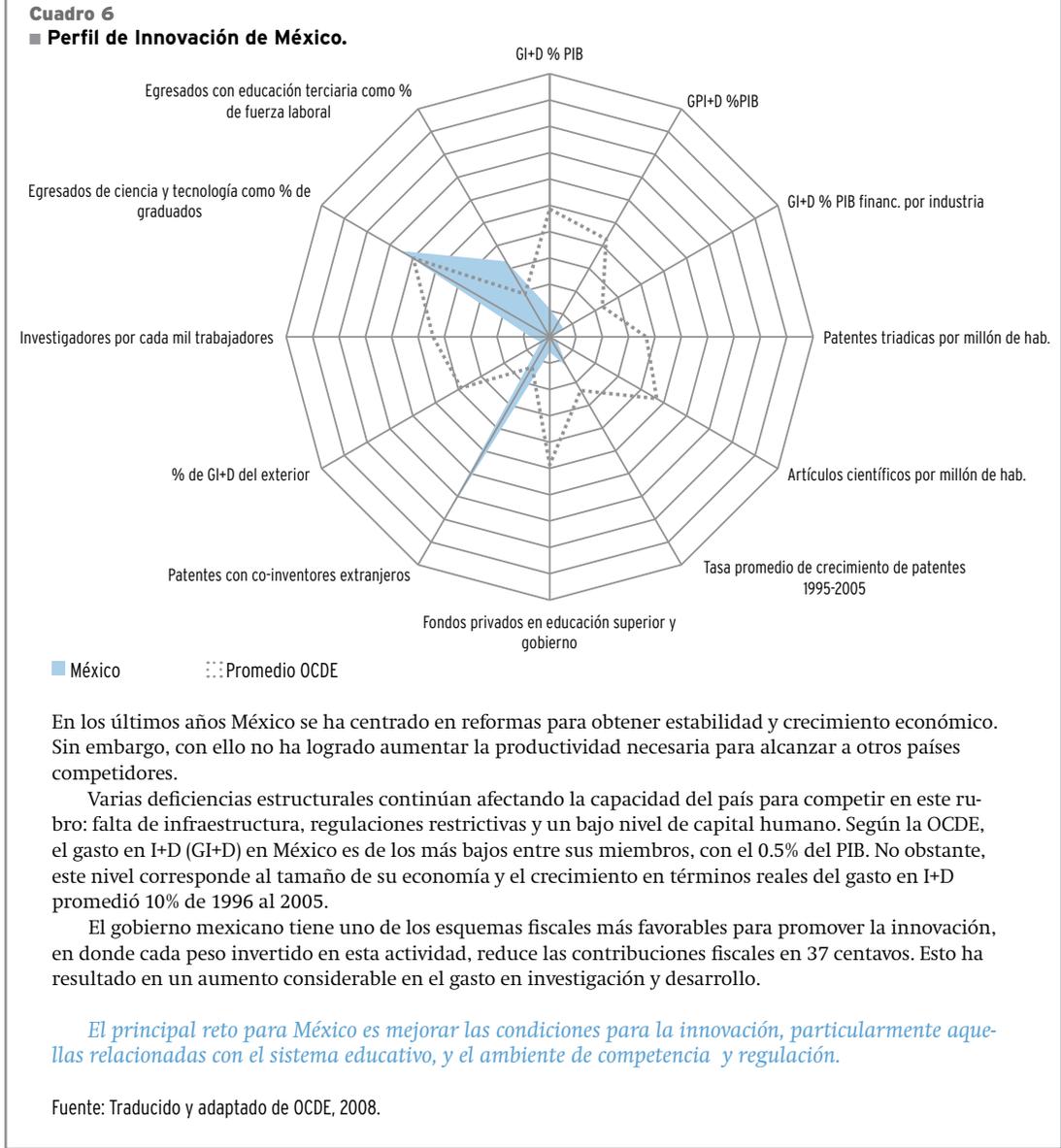


Tabla 13
■ Empresas mexicanas que incorporaron nueva tecnología de producción entre 2002 - 2005. Segmentadas por tamaño

	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Prom. MIPyME	Promedio
Nueva Tecnología	18%	27%	42%	73%	26%	28%
No nueva	82%	73%	58%	27%	74%	72%

Fuente: Cálculos propios con las *World Bank Enterprise Surveys*, 2006.

tivamente común, sobre todo en países con sistemas financieros desarrollados, que las pequeñas y medianas empresas innovadoras utilicen los derechos de propiedad intelectual, como lo pueden ser patentes, como colateral del financiamiento (Amable et al., 2006 y OCDE, 2008d).

Tabla 14**■ Empresas que han desarrollado nuevos productos en los últimos tres años.**

	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Prom. MIPyME	Promedio
Nueva línea de producto	18%	29%	42%	77%	20%	29%
No nueva	82%	71%	58%	23%	80%	71%

Fuente: Cálculos propios con las World Bank Enterprise Surveys, 2006.

Cuadro 7**Caso de éxito de una PyME innovadora: Innovamédica**

Fundada por el Dr. Emilio Sacristán en octubre de 2000, Innovamédica es una empresa mexicana dedicada a la investigación y desarrollo de dispositivos biomédicos. Desde su creación, se ha enfocado en promover la innovación tecnológica en México a través del vínculo entre academia e industria. Su modelo de negocios integra estrategias que buscan un equilibrio entre la generación de ingresos y el riesgo intrínseco de desarrollar e innovar.

En el año de su fundación Innovamédica compró los derechos de licencia de una patente de espectroscopia de impedancia al Instituto Politécnico de Worcester, Massachusetts, alma mater del Dr. Sacristán. Con esta licencia, Innovamédica desarrolló en México un sistema de espectrómetro de impedancia tisular gástrica. El sistema está protegido por cinco patentes, cuatro de las cuales son propiedad de la empresa mexicana y una del Instituto Politécnico de Worcester.

La relevancia de esta innovación es que permite a los doctores de unidades de terapia intensiva diagnosticar a pacientes en estado crítico de forma poco invasiva y con mayor facilidad que otros métodos. Cabe destacar que el sistema permite a los médicos adecuar sus tratamientos en forma oportuna, lo que evita complicaciones o muertes.

En 2008, Innovamédica vendió los derechos de propiedad intelectual del nuevo producto a una empresa norteamericana de reciente creación. A cambio de ellos, Innovamédica recibió una participación accionaria importante. En este caso la empresa norteamericana, Critical Perfusion, se encuentra comercializando una innovación mexicana en los Estados Unidos

Al día de hoy, Innovamédica cuenta con 28 procesos de registro de patentes en México, Estados Unidos y Europa. De éstos, nueve han sido otorgados y 19 se encuentran en el proceso de examinación. Para más información consultar: www.innovamedica.com.mx

Economía informal y piratería

La economía informal tiene consecuencias negativas para la competitividad y el bienestar general. Los trabajadores informales no cuentan con las prestaciones que marca la ley, entre otras carencias, lo que implica que podrían caer en la pobreza en caso de enfrentar gastos catastróficos y que no contarán con una pensión al retirarse. Adicionalmente, se presume que su productividad y eficiencia son menores a los del sector formal (Levy, 2008).

Dependiendo de la definición utilizada, el tamaño de la economía informal en México varía considerablemente. No obstante, en todos los casos se calcula que más de la mitad de los trabajadores mexicanos trabajan informalmente y que en ella se produce al menos el 30% del PIB nacional (Perry et al., 2007).

La informalidad implica la no-participación en el sistema tributario del país. Por consecuencia, el gobierno deja de recaudar una parte importante de recursos que pudiesen ser utilizados en actividades para el beneficio de la sociedad. Este fenómeno ha contribuido a que México sea uno de los países con menor recaudación tributaria en América Latina (ver Gráfica 9).

La economía informal fomenta el incumplimiento de diversas regulaciones, lo que la convierte en terreno fértil para la producción y comercialización de productos que violan los derechos de propiedad intelectual.

Cuadro 8

Portal PyMEtec

El Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial y la Secretaría de Economía cuentan con un portal de tecnologías para las MIPyMEs. En el portal las empresas pueden encontrar información sobre campos técnicos del conocimiento, la cual puede constituirse en una solución para las empresas.

Los usuarios del portal pueden buscar productos tecnológicos y ver el estado de protección que guardan las patentes en México. De acuerdo a un semáforo, las MIPyMEs usuarias pueden saber si es una patente que puede ser usada libremente en México o no.

La dirección del portal es www.pymetec.gob.mx

Fuente: Elaboración propia con datos del IMPI.

Cuadro 9

Dr. Luis Orlando Castro - Emprendedor innovador

Científico e investigador colombiano con Doctorado en ciencias de la Universidad de Nueva York. Tras sus estudios, regresó a su país de origen mediante un programa de recuperación de fuga de cerebros en donde fungió como Presidente de la Fundación Colombiana de Ciencias.

A través de más de 20 años de investigación y desarrollo, patentó un proceso llamado Biotecnología Agrocolombiana. El descubrimiento consiste en la transformación de residuos orgánicos sólidos a abono orgánico. Este material permite sustituir los abonos químicos, que contienen derivados del petróleo, con una fuente de nutrientes productiva, saludable y ecológica para los cultivos. Con base a esta tecnología ha tramitado patentes en varios países (México, Colombia, Estados Unidos y España); dos se han aprobado y dos se encuentran pendientes de aprobación.

El Dr. Castro ha utilizado su descubrimiento para convertirse en un emprendedor. A través de su compañía, Locc International Corporation, comercializa sus patentes a través del mundo y otorga licencias de exclusividad en países con un alto grado de protección de la propiedad intelectual, así como colateral para adquirir el financiamiento necesario para sus propios proyectos. En México, ha licenciado la Biotecnología Agrocolombiana y opera un laboratorio que tiene la capacidad de producir Inoculante, para miles de toneladas de basura orgánica por día.

Tan sólo en la industria del *software*, las empresas formales dejaron de vender 836 millones de dólares en México (ver Tabla 15). El costo fiscal de la informalidad se puede calcular multiplicando las ventas perdidas por el impuesto al valor agregado (IVA). Este ejercicio nos indica que el gobierno mexicano dejó de recaudar 125 millones de dólares, sin tomar en cuenta otros impuestos.

En la industria del cine, la *Motion Picture Association of America*, organización líder en la materia, calcula en su último reporte que las pérdidas de las películas de los Estados Unidos por piratería en México fueron alrededor de 435 millones de dólares en el 2005. Replicando el ejercicio del párrafo anterior, se calcula que las pérdidas de recaudación del IVA serían por 65 millones de dólares (OCDE, 2008e) (ver Tabla 16). Este dato no toma en cuenta las pérdidas de la industria cinematográfica nacional de la cual se tienen pocos datos.

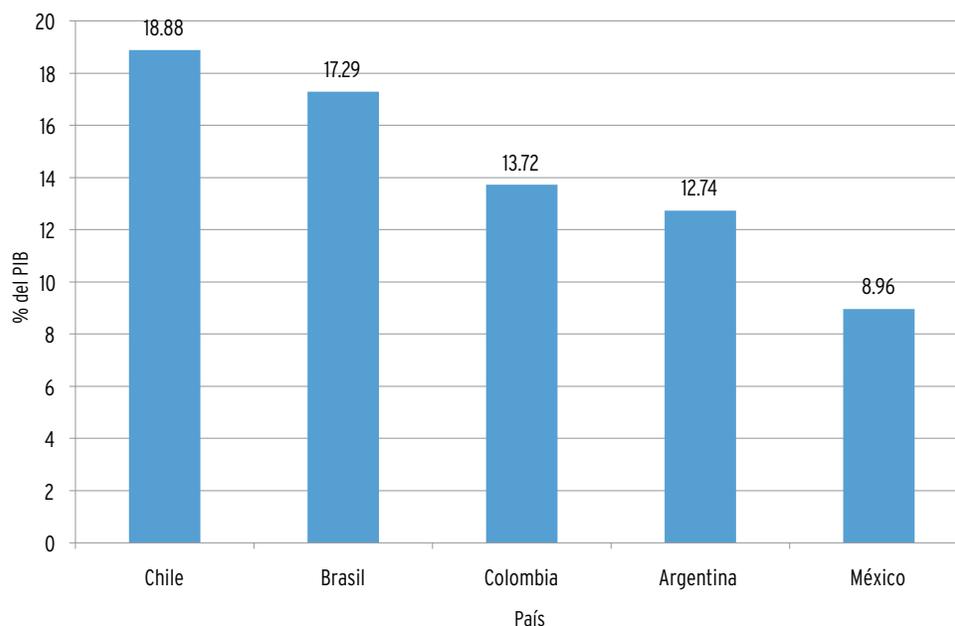
De acuerdo a la Encuesta de Hábitos de Consumo de Productos Pirata y Falsificados en México, **en el 2008 el gobierno mexicano dejó de recaudar 2,762 millones de pesos, entre IVA e ISR** (AMCHAM, 2008) (ver Tabla 17). Esta cantidad es superior a la presupuestada para el Sistema Nacional de Investigadores en el 2009, que es de 2,205 millones de pesos.

Cabe destacar que todos los datos que cuantifican el tamaño del mercado de productos piratas deben de tomarse con cautela. Dada su naturaleza, los cálculos pueden sobre o subestimar el tamaño real del problema.

El fortalecimiento de los derechos de propiedad intelectual, y por lo tanto la reducción de la violación de los mismos, contribuirá a la formalización de la economía. Esto tendrá como conse-

Gráfica 9

■ Presión tributaria como % del PIB (Gobierno Central, 2007).



Fuente: CEPAL, 2009.

cuencia mayores recursos para el gobierno, con los cuales se podrá construir la infraestructura que el país requiere y contribuir en el desarrollo del capital humano. Además, implicará más trabajadores con acceso a los beneficios de la economía formal.

Seguridad para el consumidor

Más allá de los beneficios para creadores, empresas y Estado, la protección a los derechos de propiedad intelectual representa una protección para la salud y seguridad de los consumidores. La violación de estos derechos llega, en un extremo, a poner en riesgo su vida.

La manera en la que usualmente se comete este fraude es mediante el uso ilegal de signos distintivos, como marcas y logotipos (cuyo propósito original es facilitar el reconocimiento de la calidad y valor de un bien). Aún cuando en muchos casos la imitación ilegal de signos distintivos y la adquisición de los mismos por consumidores puede parecer inocua, en ciertos productos los resultados pueden ser fatales: medicinas, partes de automóviles y aviones, así como de cigarrillos, bebidas y otros productos (OCDE, 2008e).

En el caso de los medicamentos, su elaboración informal se hace bajo métodos y estándares alternativos que incumplen con la calidad del producto original. Debido a que es razonable pensar que los compradores de estos bienes son principalmente personas de escasos recursos, pueden poner en riesgo la salud y vida de los grupos más vulnerables de la sociedad.

Las medicinas “pirata” para el tratamiento del SIDA son un buen ejemplo de ello. Al imitar las fórmulas incorrectamente, éstas han ocasionado que en algunos lugares el virus del VIH se haya vuelto resistente a ciertos medicamentos (OCDE, 2008e).

Los medicamentos ilegales no son los únicos productos susceptibles a ocasionar daños en las personas. De acuerdo al *National Transportation Safety Board* ⁷, en 1998 las partes no originales de aeronaves fueron responsables de incidentes y accidentes que tuvieron como saldo 110 personas heridas (OCDE, 2008e).

⁷ Organismo del gobierno de ESTADOS UNIDOS responsable de investigar los accidentes aéreos.

Tabla 10

■ **Pérdidas de la industria del software por país (2007)** Países con 250 millones de dólares o más en pérdidas

País	2007 (\$M)	País	2007 (\$M)
Estados Unidos	\$8,040	Polonia	\$580
China	\$6,664	Corea del Sur	\$549
Rusia	\$4,123	Países Bajos	\$502
Francia	\$2,601	Australia	\$492
India	\$2,025	Tailandia	\$468
Alemania	\$1,937	Venezuela	\$464
Reino Unido	\$1,837	Indonesia	\$411
Japón	\$1,791	Ucrania	\$403
Italia	\$1,779	Argentina	\$370
Brasil	\$1,617	Turquía	\$365
Canadá	\$1,071	Suecia	\$324
España	\$903	Malasia	\$311
México	\$836	Suiza	\$303

Fuente: *Business Software Alliance*, 2007.

Los derechos de propiedad por sí solos no tienen la capacidad y no están diseñados para garantizar la seguridad o efectividad de un producto ⁸. Sin embargo, su existencia genera el incentivo para que los propietarios de los derechos de propiedad intelectual cuiden su reputación, la calidad de sus productos y denuncien en caso de imitación.

En el caso de las denominaciones de origen se garantiza al consumidor que su producto proviene de cierta localidad. Por su naturaleza, la mayoría de ellas contribuyen al desarrollo de áreas rurales de los países. En el caso de México, el tequila está protegido por una denominación de origen. No obstante, se han dado casos en donde dicho derecho de propiedad intelectual ha sido violado e incluso han aparecido tequilas cultivados en China para su venta en México (BBC, 2007).

Tabla 16

■ **Pérdidas de la industria del cine por región (2005)** (Cifras en millones de dólares)

Región	Pérdidas por piratería	Pérdidas por contrabando	Total
Estados Unidos	529	335	864
México	5	430	435
Reino Unido	74	181	255
Rusia	19	170	189
Japón	139	26	165
China	2	148	150
Tailandia	12	137	49

Nota: La MPAA indicó que el cálculo está basado en el número de unidades legítimas que hubieran sido compradas si las unidades piratas no estuvieran disponibles, asumiendo los precios y restricciones de estreno en el momento.

Fuente: MPAA en OCDE, 2008e.

Capital humano y negociaciones internacionales

Por último, los derechos de propiedad intelectual inciden en la competitividad de países como México a través de otras vías: retención y atracción del capital humano y llevando un papel importante en la economía política de las negociaciones comerciales.

Durante los últimos años, la migración hacia Estados Unidos se ha incrementado notablemente. Mientras hace unos años un promedio de 275,000 mexicanos trataban de cruzar anualmente la frontera con intenciones de buscar trabajo, en la actualidad este número ha

⁸ Por ejemplo, en el caso de México las medicinas innovadoras además de patentarse ante el IMPI, deben ser aprobadas por la Comisión Federal de Protección de Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) para garantizar su efectividad y la seguridad para sus consumidores.

Tabla 17

■ Pérdidas de impuestos en México por piratería de productos (2008).

	Estimado de impacto en la industria	Estimado de pérdidas de recaudación por IVA	Estimado de impuestos por ISR	Estimado de impuesto por IEPS
Calzado	\$1,128	\$169	\$384	No aplica
CD/DVD	\$1,316	\$197	\$447	No aplica
Ropa y textiles	\$819	\$123	\$278	No aplica
Software / video juegos	\$508	\$76	\$173	No aplica
Perfumes	\$428	\$64	\$146	No aplica
Accesorios (reloj/lentes)	\$1,040	\$156	\$353	No aplica
Accesorios de celulares	\$247	\$37	\$84	No aplica
Juquetes	\$132	\$20	\$45	No aplica
Cigarros	\$14	\$2	\$5	\$21.92
Medicamentos	\$25	\$4	\$9	No aplica
Total	\$5,657	\$849	\$1,923	\$21.92

Fuente: AMCHAM, 2008.

pasado a por lo menos 500,000 (Corchado, 2008). Aún cuando tradicionalmente la migración estaba compuesta por trabajadores con bajos niveles de educación, en la actualidad también se comienza a dar entre grupos demográficos con altos niveles. A este fenómeno se le conoce como “fuga de cerebros”.

De hecho, el 34% de los inmigrantes con estudios terciarios que radican en Estados Unidos son originarios de países Latinoamericanos (OIM, 2008). De ellos, un número importante proviene de México.

Según cálculos del *Pew Hispanic Center*, **el 12% de los mexicanos con estudios de educación superior viven en los Estados Unidos**. Al mismo tiempo, aún cuando los mexicanos en ese país representan el 12% de la población, el 30% de connacionales con estudios doctorales radican ahí (*The Economist*, 2006). Esto tiene costos considerables para México, pues está dejando ir uno de sus principales activos: el capital humano.

A pesar de que no existen estadísticas o estudios que vinculen la fortaleza y existencia de los derechos de propiedad intelectual con la migración de los mexicanos con altos niveles de estudios, las entrevistas llevadas a cabo para la elaboración del presente estudio sugieren la existencia de este vínculo.

Los mexicanos mejor preparados buscan trabajar en sectores donde tengan acceso a tecnología de punta, infraestructura y presupuestos para investigación; se sienten atraídos por países donde la innovación es rentable y con altos niveles de protección intelectual. Los derechos de propiedad intelectual pueden ser el primer eslabón de una cadena de progreso que lleve a empresas públicas y privadas a generar mayores recursos gracias a la innovación, mismos que permiten pagar ese talento que ahora se fuga. La salida de mexicanos preparados vulnera la capacidad de innovación de México y, por lo tanto, su competitividad.

Otra contribución de los derechos de propiedad intelectual a la competitividad de México es su papel en la economía política de las negociaciones internacionales. Con la incorporación de normas e instituciones que fortalecieron los derechos de propiedad intelectual, el país pudo firmar el TLCAN. Esto ha traído beneficios a los mexicanos, como el acceso a más y mejores productos para los consumidores, y nuevos mercados para los productores.



4 CONCLUSIONES

4. CONCLUSIONES

Si bien México cuenta con la legislación e instituciones más avanzadas de propiedad intelectual en América Latina, su implementación aún presenta retos considerables. En particular la aplicación de la ley, el llevar sus beneficios a toda la sociedad y la necesidad de adaptar las normas a la nueva realidad tecnológica, son áreas de oportunidad para mejorar su protección.

Para esto, se requieren soluciones que permitan a sus ciudadanos contar con la protección efectiva de sus ideas, conocimientos y creaciones. Aún cuando no es objetivo del presente reporte, la investigación permite identificar retos que deben superarse para incrementar la protección de las ideas:

Aplicación de la legislación

De nada sirve contar con normas de un fuerte sistema de propiedad intelectual, que en algunos temas superan a los ADPIC, si no son implementadas adecuadamente. La mayoría de los mexicanos somos testigos frecuentemente de cómo la normatividad de la propiedad intelectual es violada cotidianamente sin consecuencias.

Al igual que con cualquier otra legislación, la violación de las leyes de propiedad intelectual generan una aceptación de esta actividad. Para contribuir al fortalecimiento del estado de derecho e incrementar los beneficios sociales y económicos que conlleva, es necesario que las instituciones responsables apliquen la ley de forma adecuada y transparente.

A pesar de que esto aparentemente no tiene mayores secuelas, sí puede tener efectos negativos en la cultura de la legalidad y en la inversión en innovación. Si los creadores e inventores no ven en los derechos de propiedad intelectual la garantía de que sus ideas, conocimientos e innovaciones no serán imitados o abusados, estos dejarán de generar más y mejores productos para la sociedad.

Esto es válido tanto para los derechos de autor como para la propiedad industrial. En el primer caso los artistas, escritores o desarrolladores de *software* no verán en sus industrias una posibilidad de salir adelante. De la misma forma, los inventores dejarán de concebir nuevos bienes y servicios, o se los llevarán a países con mejor protección.

Adecuación a la nueva realidad tecnológica

El mundo ha cambiado desde las reformas que crearon y fortalecieron el sistema de propiedad intelectual en México. Por un lado, el surgimiento y penetración del Internet a alta velocidad, así como la disminución del costo de instrumentos de almacenamiento de información; y por el otro, el nacimiento y crecimiento de nuevos modelos de propiedad intelectual, como los programas computacionales de acceso libre, imponen retos considerables para la evolución del sistema de derechos de propiedad.

Esta nueva realidad vuelve necesaria la reflexión y modificación de la legislación e instituciones actuales para estar mejor adaptada a estos retos. Las empresas y creadores no son inmunes a estos cambios y deberán adecuar la tecnología para proteger sus creaciones y los mecanismos para distribuirlos.

Otro punto que merece la atención de legisladores e instituciones, es la industria bio-tecnológica. Ésta promete traer beneficios importantes para la sociedad, en particular para la salud y el medio ambiente. No obstante, el hecho de que esté basada en productos biológicos requiere la adecuación de legislación, instituciones y tratados internacionales.

Estas adecuaciones son necesarias para que el marco legal mantenga el mismo nivel de

avance que la ciencia. De lo contrario, el país podría perderse de los beneficios de los avances de ésta última.

Accesibilidad de los derechos de propiedad intelectual a la mayoría de la sociedad

Un reto importante para las autoridades y legislaciones, es poner los beneficios de los derechos de propiedad intelectual al alcance de todos.

El IMPI e INDAUTOR tienen el reto de despertar el interés por la propiedad intelectual en otros sectores, en particular el productivo. Programas como el PyMETEC pueden contribuir a que las pequeñas y medianas empresas, y sus trabajadores perciban los beneficios de estos derechos. Asimismo, deben establecerse mecanismos de difusión y transferencia tecnológica, como lo han hecho otros países. Éstos coadyuvarán a informar a la ciudadanía sobre las ventajas de innovar y contar con la propiedad intelectual. De esta manera, el ingenio mexicano se verá reflejado en la oferta y comercialización de bienes y servicios innovadores que solucionen nuestra problemática.

Para que los derechos de propiedad intelectual maximicen su impacto, es necesario fomentar la cultura sobre los mismos. Otros países han sido exitosos en difundir los beneficios que éstos tienen y han creado una conciencia de protección a la propiedad intelectual.

Este desafío no corresponde exclusivamente a las autoridades de propiedad intelectual, sino a las instituciones responsables de la promoción de la innovación, la ciencia y la tecnología.

La propiedad intelectual ofrece la oportunidad de usar el activo más importante de la sociedad, sus ideas y conocimientos, en beneficio de la competitividad y el desarrollo económico. Sin ésta, las creaciones no sólo pierden su valor comercial, sino que no permiten que se construya sobre ellas para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Los derechos de propiedad intelectual permiten que los mexicanos gocemos de los beneficios de innovaciones, invenciones y creaciones que se han desarrollado en otros países. Más importante, ofrecen la oportunidad para que los mexicanos exploten su creatividad. Una idea que no se protege es una idea sin valor. Su protección ofrece la posibilidad de que la idea tenga un valor comercial, pueda ser adquirida y utilizada por terceros y que su creación se convierta en una actividad rentable.

Además de ser un buen negocio, las ideas, conocimientos e ingenio pueden contribuir a que grupos sociales desfavorecidos económicamente puedan mejorar sus niveles de vida. Con la protección adecuada, podrían contar con sus creaciones como un activo importante para salir adelante.

Los derechos de propiedad intelectual abren la puerta para que la competitividad de México se base en la atracción de inversión y la oferta de productos de alto valor agregado. Desconocerlos o debilitarlos, podrían orillar a México a competir en productos con menor valor agregado y con pocos beneficios para los mexicanos.

Relevancia para las políticas públicas

1. Los derechos de propiedad intelectual son un componente necesario, mas no suficiente, para la competitividad. No se puede esperar que la mera existencia de éstos, fomente la innovación.
2. Para detonar la investigación y desarrollo a niveles socialmente deseables, se necesita contar con una política pública de Estado y de largo plazo para la innovación. Los países que han logrado hacer de la innovación su eje de crecimiento, como Japón, Corea e Irlanda, lo hicieron a través de la creación de sistemas nacionales y regionales de innovación. Es deseable que estos sistemas fomenten la vinculación entre el sector académico y el

productivo. En los países que han tenido éxito en innovación, una parte importante de la inversión en investigación y desarrollo es llevada a cabo por las empresas. Adicionalmente, es necesario que existan instituciones, públicas o privadas, que estén dispuestas a financiar proyectos de inversión relacionadas con innovación. Si México quiere mejorar su competitividad, necesita de políticas y programas de innovación.

3. Aún cuando los derechos de propiedad intelectual juegan un papel en la atracción de inversión extranjera directa de alta calidad, es necesario que las instituciones dedicadas a este fin lleven a cabo políticas de concientización sobre los mismos. En este caso, la percepción del respeto y fortaleza de los derechos de propiedad intelectual es tan importante como la realidad. Es importante que tanto inversionistas extranjeros, como innovadores mexicanos conozcan la fortaleza y beneficios que tienen los derechos de propiedad intelectual.
4. Parte importante de los beneficios de los derechos de propiedad intelectual radica en la posibilidad de que sus titulares puedan licenciar o vender su tecnología, así como utilizarla para obtener financiamiento. Para ello, se necesita contar con un estado de derecho eficiente y efectivo. Si no se respetan estos derechos, no tendrán los retornos sociales óptimos.
5. A pesar de que los derechos de propiedad intelectual han sido objeto de diversos estudios, en el caso de México aún existe poca información al respecto. Ésta es un área de oportunidad para que la academia atienda tan importante necesidad. En particular, es necesario que se obtengan y difundan bases de datos que sirvan para explorar el papel que tienen los derechos de propiedad intelectual en la vida económica del país. Por ejemplo, es deseable que el Censo Económico del INEGI incluyera preguntas al respecto.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Aitken, B., Hanson, G. H., & Harrison, A. E. (1994). Spillover, Foreign Investment and Export Behavior. Cambridge: NBER Working Paper Series.
- Aitken, B., Harrison, A. E. & Lipsey, Robert E., Wages and Foreign Ownership: A Comparative Study of Mexico, Venezuela and the United States, *Journal of International Economics*, vol. 40. no. 3/4, May 1996, pp. 345-371
- Alemán, Marco. (2008). Alternativas de políticas en PI para promover el acceso a los medicamentos y la innovación en el sector de la salud (Presentación). Foro Cámara de Diputados, Ciudad de México.
- Producen: Centro de Inteligencia Estratégica, A.C. (2005). Programa para el desarrollo de la industria de plásticos de Baja California (Presentación). Tijuana, Baja California, Mexico: Producen.
- Alfaro, L., Chanda, A., Kalemli-Ozcan, S., & Sayek, S. (2007). How Does Foreign Direct Investment Promote Economic Growth? Exploring the Effects of Financial Markets on Linkages.
- Amable, B., Chatelain, J.-B., & Kirsten, R. (2006). Deep Pockets, Collateral Assignments of Patents, and the Growth of Innovations. Université Paris1 Panthéon-Sorbonne, Working Papers .
- American Chamber of Commerce- Mexico. (2008). Segunda Encuesta de Hábitos de Consumo de Productos Pirata y Falsificados en México, México D.F.
- Americas Society y Council of the Americas. (2007). Rule of Law, Economic Growth and Prosperity: Report of the Americas Society and Council of the Americas Rule of Law Working Group, Nueva York
- BBC News. (2007, Noviembre 28). Chinese tequila worries Mexico. consultado el 5 enero, 2009 en <http://news.bbc.co.uk/2/hi/americas/7116602.stm>
- Besen, S. M., & Raskind, L. J. (1991). An Introduction to the Law and Economics of Intellectual Property. *The Journal of Economic Perspectives* , 3-27.
- Borensztein, E., De Gregorio, J., & Lee, J.-W. (1995). How does foreign direct investement affect economic growth? NBER Working Paper Series .
- Branstetter, L. G., Fisman, R., & Foley, C. F. (2005). Do Stronger Intellectual Property Rights Increase International Technology Transfer? Empirical Evidence from U.S. Firm-Level Panel Data, World Bank Policy Research Working Paper No. 3305 .
- Branstetter, L., Fisman, R., Foley, C. F., & Saggi, K. (2007). Intellectual Property Rights, Imitation and Foreign Direct Investment: Theory and Evidence, NBER WORKING PAPER SERIES.
- Business Software Alliance (BSA). (2007). Fifth Annual BSA and IDC Global Software Piracy Study. BSA
- Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, B.C. (CICESE). (2008). Propiedad Intelectual. Obtenida el Diciembre 15, 2008, en <http://innovacion.cicese.mx/pi.php?op=4>
- Chaudhur, S., & Pinelopi K. Goldberg, P. J. (2003). Estimating the Effects of Global Patent Protection in Pharmaceuticals: A Case Study of Quinolones in India. NBER Working Paper Series .
- Chen, Y., & Puttitanun, T. (2005). Intellectual property rights and innovation in developing countries. *Journal of Development Economics* 78 , 474- 493.
- Clemens, J., & Jodar, L. (2005). Introducing new vaccines into developing countries: obstacles,

- opportunities and complexities. *Nature Medicine Supplement* , S12-S15.
- Coe, D. T., Elhanan, H., & Hoffmaister, A. W. (2008). *International R&D Spillovers and Institutions*. NBER Working Paper Series .
- Coe, D. t., Helpman, E., & Hoffmaister, A. W. (1994). *North-South R&D Spillovers*. IMF Working Paper .
- Coloma, F., Gabrielli, A., & Williamson, C. (1990). *Análisis del Proyecto Farmacéutico de la Ley Industrial en Relación a las Patentes Farmacéuticas*. Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2009). CEPALSTAT. consultada el 5 de enero 5 2009 en <http://www.eclac.cl/estadisticas/bases/default.asp?idioma=IN>
- Commission on Intellectual Property Rights. (2002). *Integrating Intellectual Property Rights and Development Policy*. London: Commission on Intellectual Property Rights.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). (2008, Diciembre 16). Decreto por el que se aprueba el Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2008-2012. Mexico, D.F.: Diario Oficial de la Federación.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). (2007). *Informe General del Estado de la Ciencia y Tecnología*. Mexico DF: CONACYT.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). (2003, Octubre). *Rentabilidad de la Inversión en Investigación y Desarrollo: Referencias* (Presentación en powerpoint).
- Corchado, A. (2008, Noviembre 1). Mexico sees 'brain drain' as the brightest go north. *Dallas Morning News* .
- Cotter, T. F. (2001). *Gutenberg's Legacy: Copyright, Censorship, and Religious Pluralism*. Consultado el 28 de noviembre del 2008 en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=280815> or DOI: 10.2139/ssrn.280815.
- Dayton-Johnson, J., Katseli, L. T., Maniatis, G., Münz, R., & Papademetriou, D. (2007). *Gaining from Migration: Towards a New Mobility System*. París: OECD.
- De Mello, L.R., 1999. *Foreign Direct Investment-Led Growth: Evidence from Time Series and Panel Data*. *Oxford Economic Papers* 51, 133-51.
- De Soto, H. (2000). *The Mystery of Capital: Why Capitalism Triumphs in the West and Fails Everywhere Else*. Nueva York: Basic Books.
- Dimasi, J. A., Hansen, R. W., & Grabowski, H. G. (2003). The price of innovation: new estimates of drug development costs. *Journal of Health Economics* 22 , 151-185.
- Dutta, A. (2006). *Intellectual Property Rights, Market Structure and Social Welfare: Three Essays in Industrial Organization* (Doctoral Dissertation). Massachusetts Institute of Technology .
- Eaton, J., & Kortum, S. (1995). *Trade in ideas: Patenting and Productivity in the OECD*. NBER Working Paper Series .
- Ferdinand, M. (2007). *Market Fundamentals and Determinants of Pharmaceutical Research and Development* (Presentación). Toronto: Rx&D.
- Filson, D., & Gretz, R. T. (2003). *Strategic Innovation and Technology Adoption in an Evolving Industry*. NBER Working paper series .
- Fink, C. (2006). *Intellectual Property and the WTO*. En D. Tarr, *Trade Policy and WTO Accession for Economic Development in Russia and the CIS: A Handbook*. Washington D.C.: The World Bank Institute.
- Fink, C., & Maskus, K. E. (2005). *Intellectual Property and Development: Lessons from Recent Economic Research*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Fink, C., & Primo Braga, C. A. (1999). *How Stronger Protection of Intellectual Property Rights*

- Affects International Trade Flows. World Bank Policy Research Working Paper .
- Foro Económico Mundial (FEM). (2008). The Global Competitiveness Report (2008-2009). Ginebra: Foro Económico Mundial.
- Foster, F. H., & Shook, R. L. (1993). Patents, Copyrights and Trademarks. Nueva York: Wiley.
- Fundación IDEA. (2008). Apoyando la Innovación en las MIPyMEs: El Estado del Arte. Mexico D.F.: Fundación IDEA.
- Gabriela, C. C., & Oliveira, M. A. (2007). A proposal for measuring the degree of public health sensitivity of patent legislation in the context of the WTO TRIPS Agreement. World Health Organization.
- Gasn, J. S., Hsu, D. H., & Stern, S. (2007). The Impact of Uncertain Intellectual Property Rights on the Market for Ideas: Evidence from patent grant delays. NBER WORKING PAPER SERIES .
- Ginarte, J. C., & Park, W. (1997). Determinants of Patent Rights: A Cross-National Study. Research Policy , 283-301.
- Gould, D. M., & Gruben, W. M. (1995). The role of intellectual property rights in economic growth. Journal of Development Economics , 323-350.
- Grobmann, M. U. (1995). The Dynamics of Research and Development in the Pharmaceutical Industry. System Dynamics , II, 553-562.
- Griliches, Z. (1998). R&D and Productivity. Cambridge: National Bureau of Economic Research Monograph.
- Grubaugh, S. G. (1987). Determinants of Direct Foreign Investment. The Review of Economics and Statistics, Vol. 69, No. 1. , 149-152.
- Guzmán, A., & Zuñiga, M. P. (2004). Patentes en la industria farmacéutica de México: los efectos en la investigación, el desarrollo y en la innovación. Comercio Exterior , 1104-1121.
- Hall, R. E., & Jones, C. I. (1998). Why do some countries produce so much more output per worker than others? NBER Working Paper Series .
- Helpman, E. (1992). Innovation, Imitation and Intellectual Property Rights. NBER Working Paper Series .
- Helpman, E. (1993). Innovation, Imitation, and Intellectual Property Rights. Econometrica , 1247-1280.
- Horowitz, A. W., & Lai, E. L.-C. (1996). Patent Length and the Rate of Innovation. International Economic Review , 785-801.
- Idris, K. (2003). Intellectual Property: A Power Tool for Economic Growth. Ginebra: OMPI.
- Instituto Mexicano de Propiedad Industrial. (2008). El IMPI en Cifras. consultada el 5 de diciembre 2008, en http://www.impi.gob.mx/wb/IMPI/impi_en_cifras
- Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO). (2007). Punto de Inflexión: Situación de la Competitividad de México 2006. Mexico D.F.: Instituto Mexicano para la Competitividad.
- International Intellectual Property Alliance. (2008). 2008 SPECIAL 301 REPORT: Mexico. Washington D.C.: International Intellectual Property Alliance.
- Jensen, R., & Thursby, M. (1999). Proofs and Prototypes for Sale: The Licensing of University Inventions. NBER Working Paper Series .
- KPMG. (2006). La Industria Farmacéutica en México. Mexico DF: KPMG.
- Lai, E. L. (1998). International Intellectual Property Rights Protection and the Rate of Product Innovation. Journal of Development Economics 55 , 133-153.
- Lai, E. L.-C., & Qiu, L. D. (2003). The North's intellectual property rights standard for the

- South? *Journal of International Economics* 59 , 183-203.
- Lederman, D., & Maloney, W. F. (2003). *Innovation in Mexico: NAFTA Is Not Enough*. World Bank Policy Research Working Papers .
- Lederman, D., & Maloney, W. F. (2003). *R&D and Development*. Policy Research Working Papers, World Bank .
- Lederman, D., & Maloney, W. (2003). *Innovación en México*. Washington D.C.: Oficina del Economista en Jefepara América Latina y el Caribe del Banco Mundial.
- Lederman, D., & Saenz, L. (2005). *Innovation and Development around the World, 1960-2000*. World Bank Policy Research Working Paper .
- Lee, J.-Y., & Mansfield, E. (1996). Intellectual Property Protection and U.S. Foreign Direct Investment. *The Review of Economics and Statistics* , 181-186.
- Lerner, J. (1999). *150 Years of Patent Protection*. NBER Working paper series .
- Lerner, J. (2003). *Patent Protection and Innovation over 150 Years*. NBER Working Paper No. W8977 .
- Levin, R. C., Klevorick, A. K., Nelson, R. R., & Winter, S. G. (1987). *Appropriating the Returns from Industrial Research and Development*. Brookings Papers on Economic Activity .
- Lippoldt, D. (2005). *Intellectual Property Rights, Pharmaceuticals and Foreign Direct Investment*. Paris: Groupe d'Économie Mondiale de Sciences Po.
- Mansfield, E. (1994). *Intellectual Property Protection, Foreign Direct Investment, and Technology Transfer*. Discussion Paper .
- Mansfield, E. (1986). *Patents and Innovation: An Empirical Study*. *Management Science* , 173-181.
- Maskus, K. E. (2000). *Intellectual Property Rights in the Global Economy*. Washington, D.C.: Institute for International Economics.
- Maskus, K. (2000). *Intellectual Property Rights and Foreign Direct Investment*. Policy Discussion paper, Centre for International Economic Studies, University of Adelaide .
- Maskus, K. (1997). *The Role of Intellectual Property Rights in Encouraging Foreign Direct Investment and Technology Transfer*. *Public-Private Initiatives After TRIPS: Designing a Global Agenda*. Bruselas.
- Maskus, K., & Lahouel, M. (1999). *Competition Policy and Intellectual Property Rights in Developing Countries: Interests in Unilateral Initiatives and a WTO Agreement*. World Bank Global Conference on Developing Countries and the Millenium Round., Ginebra: Banco Mundial.
- Maskus, K., & Yang, G. (2003). *Intellectual Property Rights, Licensing and Innovation*. World Bank Policy Research Working Paper .
- Mitchell Franco, A., & Filson, D. (2000). *Knowledge Diffusion through Employee Mobility*. Claremont Colleges working papers in economics .
- Motion Picture Association of America. (2006). *The Economic Impact of the Motion Picture & Television Production Industry in the United States*. MPAA.
- Motion Picture Association. (2006). *Worldwide Movie Piracy Loss Estimate*. (Mimeo).
- National Research Council of National Academies. (2005). *A Patent system for the 21st Century: Summary of a Step Board*. Washington DC: National Academies.
- Naim, Moises. (2006). *Ilícito*, Barcelona: Editorial Debate.
- North, D. C. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance (Political Economy of Institutions and Decisions)*. Cambridge: Cambridge University Press.
- North, D. C. (1981). *Structure and Change in Economic History*. Nueva York: W. W. Norton & Compan.

- Office of the United States Trade Representative. (2008). 2008 Special 301 Report. Washington DC: United States Trade Representative.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2002). Women and Men in the Informal Economy: A Statistical Picture. Ginebra: Organización Internacional del Trabajo.
- Organización Internacional para la Migración (OIM). (2008). World Migration 2008: Managing Labour Mobility in the Evolving Global Economy. Ginebra: OIM.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2007). Compendium of OECD Work on INTELLECTUAL PROPERTY (IP). Paris: OCDE.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2007). SMEs in Mexico: Issues and Policy. Paris: OCDE.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2008). Intellectual Assets and Value Creation: Synthesis Report. Paris: OCDE.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2008). OECD Reviews of Innovation Policy. Mexico: Overall Assessment and Recommendations. Paris: OCDE.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2008). OECD Health Policy Studies: Pharmaceutical Pricing in a Global Market. Paris: OCDE.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2008). OECD, Science, Technology and Industry Outlook. Paris: OCDE.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2008). Open Innovation in Global Networks. Paris: OCDE.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2008). The Economic Impact of Counterfeiting and Piracy. Paris: OCDE.
- Özden, Ç., & Schiff, M. (2006). International Migration, Remittances & the Brain Drain. Washington D.C.: Banco Mundial.
- Park, W. G., & Lippoldt, D. (2004). International Licensing and the Strengthening of Intellectual Property Rights in Developing Countries. Paris: OCDE.
- Park, W. G., & Lippoldt, D. (2008). Technology Transfer and the Economic Implications of the Strengthening of Intellectual Property Rights in Developing Countries. Paris: OCDE.
- Paul, S. (1954). The Pure Theory of Public Expenditure. *Review of Economics and Statistics*, 387-389.
- Perry, G., Maloney, W. F., Arias, O. S., Fajnzylber, P. M., & Mason, A. D. (2007). Informality: Exit and Exclusion. Washington D.C.: World Bank Publications.
- Portales Galindo, J. (2006). Propiedad Intelectual y Regulación Sanitaria: Motores para la Inversión (presentación). Mexico D.F.
- Presidencia de la República. (2007). Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos.
- Pricewaterhousecoopers. (2007). Pharma 2020: Which path will you take? Los Angeles: Pricewaterhousecoopers International Limited.
- Producen: Centro de Inteligencia Estratégica, A.C. (2005). Programa para el desarrollo de la industria de plásticos de Baja California (Presentación). Tijuana, Baja California, Mexico: Producen.
- Property Rights Alliance. (2009). International Property Rights Index: 2009 Report. Washington, D.C.
- Pugatch, M. P. (2008). If it Ain't Broke, Don't Fix it: A Discussion Paper on the Benefits of the Voluntary Market-Driven Approach to Innovation. Estocolmo: Stockholm Network.
- René, B., Kyoji, F., & Ug, K. H. (2006). Intellectual Property Rights Protection and the Location of Research and Development Activities by Multinational Firms. Kitakyushu, Japón: The

- International Centre for the Study of East Asian Development, Kitakyushu.
- Rodrik, D. (2004). "Industrial Policy for the Twenty-First Century", UNIDO-Kennedy School of Govern-ment. consultado el 6 de diciembre de 2008 en: <http://ksghome.harvard.edu/~drodrik/unidosep.pdf>
- Romo, D., & Bazdresh Parada, C. (2005). El Impacto de la Ciencia y la Tecnología en el Desarrollo de México. Documentos de Trabajo en Ciencia y Tecnología, CIDE .
- Ruíz Mateos, G. (2009, Enero 12). Discurso de Inauguración del Foro "Innovación para la Competitividad".
- Secretaría de Economía. (2009). Comportamiento de la Inversión Extranjera Directa en México. Consultado el 15 de enero de 2009, en <http://www.economia.gob.mx/?P=1164>
- Seinfeld Lemig, J., & La Serna, K. (2005). ¿Por qué la Protección de los Datos de Prueba en el mercado farmacéutico no debe ser un impedimento para firmar el TLC con los EEUU? Lima: Instituto Peruano de Economía.
- Sipilä, K. (1999). The Role of Intellectual Property Rights in the Promtion of Competitiveness and Development of Enterprises. WIPO ARAB REGIONAL SYMPOSIUM ON THE ECONOMIC IMPORTANCE OF INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS. Muscat: Organización Mundial de Propiedad Intelectual.
- Smarzynska, B. K. (2002). The Composition of Foreign Direct Investment and Protection of Intellectual Property Rights. World Bank Policy Research Working Paper.
- Stern, S., & Porter, M. E. (2001). National Innovative Capacity. Global Competitiveness Report.
- The Economist. (2006, Septiembre). Outward Bound. The Economist.
- The Economist. (2007, Mayo 4). Patently absurd. The Economist.
- The Economist. (2008, Diciembre 4). Patently Absurd. The Economist.
- The Economist. (2001, Junio 21). Patently Absurd? The Economist.
- The Economist. (2002, Octubre 20). The arms race. The Economist.
- TIPA. (2006). Best Practices of SME Innovation Policies. In TIPA, A Research on the Innovation Promoting Policy for SMEs in APEC: Survey and Case Studies. Seúl: APEC SME Innovation Center.
- Turner, J. L., Heald, & Paul. (2005). Intellectual Property and Foreign Direct: Investment: Improving Upon Mansfield's 1991 Survey. University of Georgia.
- Vitela, N. (2002, Febrero 17). Cerebros en Fuga. Periódico Reforma consultada el 15 de diciembre de 2008 en www.reforma.com
- Walkirch, A. (2008). The Effects of Foreign Direct Investment since NAFTA. Munich Personal RePEc Archive.
- World Bank. (2006). Mexico - Mexico's competitiveness: reaching its potential. Washington D.C.: World Bank.
- Zubieta, J. (2003). Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Presentación). Mexico D.F.