

107



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE QUIMICA

MARCO JURIDICO Y BENEFICIOS DE LA  
PROTECCION DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL A LA  
INDUSTRIA QUIMICA EN MEXICO

289687

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
INGENIERO QUIMICO  
P R E S E N T A :  
**BARUCH LOPEZ GARCIA**



MEXICO, D. F.



EXAMENES PROFESIONALES  
FACULTAD DE QUIMICA

2001



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

---

**Jurado Asignado:**

Presidente	Prof. José Francisco Guerra Recasens
Vocal	Prof. José Antonio Ortiz Ramírez
Secretario	Prof. Humberto Rangel Dávalos
1er. Suplente	Prof. Luis Gallo Sánchez
2º. Suplente	Prof. Ramón Soto Vázquez

Sitio donde se desarrolló el tema: Instituto Mexicano del Petróleo

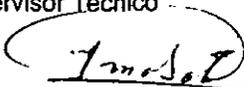
Asesor de Tema



---

Ing. Humberto Rangel Dávalos

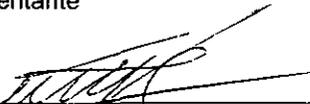
Supervisor Técnico



---

Ing. Guillermo Soto Carranza

Sustentante



---

Sr. Baruch López García

---

## DEDICATORIA

A mis padres: Luis López Burgoa y María de la Luz García Baena

A mis hermanos: Semei, Job y Lina

A mis tíos: Juan López Burgoa, Lucía López Burgoa y Edmundo García Baena

A mis amigos: Ernesto Álvarez ("mara"), Alberto Mass, Jesús Hernández Espinoza ("chuchín"), Alfredo Fuentes Gutiérrez ("paleta"), David Rojas ("kiss"), Carlos Corona Orozco, Oscar García González, Neri Flores, Lorena López G., Lilia Patricia Alfaro Zavala ("lili.paz"), Claudia Yazmín Xiqui Bevide ("yaza"), a esos de "patentes": Memo, Toño, Angeles, Rafa y además Rosy, Isa, Jovis(a) y Lore. Y con mucho amor y cariño a Cesilia E. Lazcano Solares (te amo betina).

*En memoria de Fernando Cortés López  
(1984-2000)*

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Instituto Mexicano del Petróleo las facilidades otorgadas para la realización de este trabajo.

Un agradecimiento especial a las personas de la Dirección Ejecutiva de Comercialización: Mtro. José Luis Rodríguez, Mtro. Roberto Rodríguez Vélez, Ing. Arturo Cortés Reynoso, Sra. María Esther Hernández Hernández, Ing. Guillermo Soto Carranza, Ing. Rafaela Hernández Hernández, Ing. Antonio Alberto Alcázar, Ing. Rodolfo Angeles Vázquez, Ing. Lourdes Uruchurtu, Ing. Francisco Martínez, Ing. Joaquín Montoya Delgado, Lic. Guillermo Enriquez Sánchez, Ing. Gregorio Lara Beltrán, Ing. Antonio Torres Arellano, Lic. Gustavo Pérez Flores, Ing. Susana Morales de la Rosa, Ing. Pablo Méndez X., Lic. Jaime Pérez Dimas, Virginia Galán, Jovita Ordoñez García, Rosa María Heredia Reyes, María Isabel García Castro, Manuel Conde, José Manuel Soriano Navarro ("Poncho"), Sra. Alicia Azcoytia, María Guadalupe Celaya ("Lupita"), Lorena Ramírez Cabañas, etc.

Gracias a mi asesor, el Ing. Humberto Rangel Dávalos por sus "sermones".

---

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>1 ANTECEDENTES Y CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE PROPIEDAD INTELLECTUAL .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 ¿QUÉ ES LA PROPIEDAD INTELLECTUAL? .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 ANTECEDENTES DE LA PROPIEDAD INTELLECTUAL .....</b>	<b>7</b>
<b>1.3 ANTECEDENTES LEGISLATIVOS DEL DERECHO INTELLECTUAL MEXICANO .....</b>	<b>10</b>
1.3.1 LAS LEGISLACIONES PRE-REVOLUCIONARIAS Y LA ADHESIÓN A LA CONVENCIÓN INTERNACIONAL PARA LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL .....	13
1.3.2 LAS LEGISLACIONES PARA LA PROTECCIÓN DE INVENCIONES Y CREACIONES INTELLECTUALES EN EL MÉXICO MODERNO .....	14
<b>1.4 REFLEXIONES FINALES .....</b>	<b>18</b>
<b>2 MARCO JURÍDICO MEXICANO EN PROPIEDAD INDUSTRIAL .....</b>	<b>19</b>
<b>2.1 LEY DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL .....</b>	<b>19</b>
2.1.1 PATENTES .....	20
2.1.2 MODELOS DE UTILIDAD .....	22
2.1.3 DISEÑOS INDUSTRIALES .....	23
2.1.4 SECRETOS INDUSTRIALES .....	23
2.1.5 MARCAS .....	25
2.1.6 DENOMINACIÓN DE ORIGEN .....	27
2.1.7 ESQUEMA DE TRAZADOS DE CIRCUITOS INTEGRADOS .....	27

---

---

2.1.8	TRAMITACIÓN DE LAS PATENTES.....	28
2.1.9	LICENCIAS Y LA TRANSMISIÓN DE DERECHOS.....	31
2.1.10	NULIDAD Y CADUCIDAD DE PATENTES Y REGISTROS.....	32
2.2	REGLAMENTO DE LA LEY DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL.....	33
2.3	INSTITUTO MEXICANO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL.....	37
2.3.1	SERVICIOS QUE OFRECE EL IMPI.....	38
2.3.2	BANCO NACIONAL DE PATENTES EN INTERNET.....	39
2.4	REFLEXIONES FINALES.....	41
<b>3</b>	<b>MARCO JURÍDICO INTERNACIONAL EN PROPIEDAD INTELECTUAL.....</b>	<b>42</b>
3.1	CONVENIO DE PARÍS.....	42
3.2	TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT).....	45
3.3	REGLAMENTO DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES. (PCT).....	60
3.4	REFLEXIONES FINALES.....	66
<b>4</b>	<b>BENEFICIOS DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL A LOS PAÍSES EN DESARROLLO.....</b>	<b>67</b>
4.1	LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA.....	68
4.2	EL PROCESO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA.....	75
4.3	PATENTES, APROPIACIÓN DE BENEFICIOS Y ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS.....	77
4.4	INNOVACIÓN Y PATENTES EN LOS PAÍSES EN DESARROLLO.....	80
4.5	LAS PATENTES COMO FUENTES DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICA.....	82
4.5.1	VENTAJAS DE LOS DOCUMENTOS DE PATENTE.....	83
4.5.2	USOS DE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN LAS PATENTES.....	84
4.5.3	OBSTÁCULOS QUE DIFICULTAN LA UTILIZACIÓN DE LAS PATENTES.....	87

---

---

4.6	TENDENCIAS DE LA REGLAMENTACIÓN EN MATERIA DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA .....	88
4.7	INFLUENCIA DE LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN LA EVOLUCIÓN DE LA INDUSTRIA PETROLERA DE PAÍSES EN VÍAS DE DESARROLLO .....	89
4.7.1	ASPECTOS LEGALES.....	90
4.7.2	ASPECTOS ECONÓMICOS.....	90
4.7.3	ASPECTOS TÉCNICOS.....	91
4.8	PARTICIPACIÓN EN EL PROCESO DE GENERACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA DE CENTROS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN PAÍSES DE LATINOAMÉRICA.....	92
4.9	PROBLEMÁTICA ACTUAL DE LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN LA INDUSTRIA PETROLERA LATINOAMERICANA.....	99
4.10	REFLEXIONES FINALES.....	101
5	ELABORACIÓN DE UNA SOLICITUD DE PATENTE.....	102
5.1	TRABAJO PRELIMINAR ANTES DE PREPARAR SU SOLICITUD DE PATENTE .....	102
5.2	ESCRIBIENDO SU ESPECIFICACIÓN DE PATENTE PARA CUMPLIR CON LAS REGLAS DE DESCRIPCIÓN COMPLETA .....	104
5.3	RECOMENDACIONES PARA LA ELABORACIÓN DEL BORRADOR .....	106
5.4	REFLEXIONES FINALES.....	113
6	CONCLUSIONES .....	115
7	BIBLIOGRAFÍA .....	118

---

<b>ANEXO I. TARIFAS POR LOS SERVICIOS QUE PRESTA EL INSTITUTO MEXICANO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL .....</b>	<b>121</b>
<b>ANEXO II. EJEMPLO DE UNA PATENTE DE UN PROCESO QUÍMICO .....</b>	<b>126</b>
<b>ANEXO III. ACERVO TECNOLÓGICO DEL INSTITUTO MEXICANO DEL PETRÓLEO EN MÉXICO Y EN EL EXTRANJERO.....</b>	<b>146</b>

---

---

## INTRODUCCIÓN

Durante las últimas décadas, la economía mundial ha registrado notables transformaciones a consecuencia de una profunda revolución tecnológica, tan importante como lo fue en su momento la invención de la agricultura o la máquina de vapor.

Nuevos factores y circunstancias están incidiendo sobre la evolución de la economía de los países, al punto de que las ventajas comparativas de empresas o países respecto a sus competidores, ahora dependen no sólo de la productividad de los factores de la producción y de los precios relativos que les brinde su tamaño, su posición en el mercado o su situación geográfica, sino que cada vez más está en función de la capacidad para innovar y desarrollar nuevos y mejores productos y servicios y adecuarlos con oportunidad a mercados cada vez más dinámicos y cambiantes.

Los cambios derivados de ésta nueva situación, particularmente en el campo de la informática, han modificado a su vez en forma acelerada las estructuras productivas y la economía de las sociedades, incrementando los flujos comerciales a escala mundial a un ritmo y en una magnitud sin precedentes, bajo las formas organizacionales novedosas e inéditas en las que una empresa distribuye espacialmente, en distintos países, diversas etapas de un proceso productivo, dando lugar a lo que se ha dado en llamar la "globalización" de la economía.

Estos cambios necesariamente han conllevado nuevos retos para las empresas en la búsqueda de competitividad y de formas novedosas de inserción en los mercados internacionales.

Desde los años ochenta se ha venido conformando en la mayoría de los países en desarrollo, una preocupación constante porque la política económica promueva las actividades de las empresas, aumentando su eficiencia y su competitividad para hacerlas partícipes de los intercambios comerciales internacionales.

En América Latina subsisten aún factores y circunstancias que obstaculizan el funcionamiento eficiente del mercado de tecnología.

En México, por ejemplo, prevalece un amplio desconocimiento y en ocasiones simple desinterés por parte de las empresas para hacerse de ventajas competitivas basadas en esquemas tecnológicos novedosos; de igual forma, existe una escasa cultura tecnológica y de capacitación del recurso humano; los esquemas de financiamiento en algunos casos son insuficientes o se desconocen; los esquemas de información tecnológica que permiten conocer y facilitar la transferencia de tecnología son poco usados y la protección por patente de las invenciones e innovaciones que generan las empresas mexicanas son aún incipientes, ya que en promedio sólo un 5% del total de

---

solicitudes de patente que se presentan en el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) proviene de solicitantes nacionales.

Por lo que respecta propiamente a la oferta tecnológica, ésta no es aprovechada por la falta de una mayor vinculación que atienda las necesidades de la industria, por parte de universidades y los centros de investigación y desarrollo tecnológico, siendo aún insuficiente la infraestructura de estos últimos; de igual forma, no existen los suficientes agentes de enlace como unidades de gestión y servicios especializados en transferencia de tecnología, que faciliten la interacción entre la oferta y la demanda de productos y servicios tecnológicos.

Es por ello que el propósito de esta tesis es exhibir de una manera fácil y accesible la información para poder desarrollar, presentar y conseguir una patente. Además de mostrar como, un buen sistema de protección a la propiedad intelectual fomenta la actividad innovativa y promueve la inversión de empresas extranjeras en los países. También tiene el objetivo de mostrar a las patentes como una fuente importante de información tecnológica y como un medio adecuado para la apropiación de los beneficios derivados de la inversión que hacen las empresas en investigación y desarrollo.

El primer capítulo de la tesis define que es la propiedad intelectual, las ramas que comprende y muestra como empezaron a protegerse las invenciones, ya que anteriormente los inventores tenían poca o ninguna protección de los desarrollos tecnológicos que realizaban.

El segundo capítulo trata del marco jurídico mexicano en propiedad intelectual, cito algunos artículos que son importantes para la elaboración y presentación de los documentos de propiedad industrial que se encuentran en la Ley de la Propiedad Industrial (LPI) y en el Reglamento de la Ley de la Propiedad Industrial (RLPI). Lo anterior con el propósito de resaltar lo que para la ley es una invención, cómo protegerla y en caso de que se otorgue el título de propiedad industrial correspondiente, cómo mantener vigente dicho título. Del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), menciono los atributos que tiene y los servicios que presta al público en general.

El tercer capítulo contiene las vías más importantes que existen en el ámbito internacional para presentar una invención en el extranjero. Primero hago referencia al Convenio de París, muestro el procedimiento que se debe seguir para presentar una patente en el extranjero mediante dicho Convenio y cito algunas definiciones importantes que se encuentran dentro del Convenio. Después me refiero al Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT por sus siglas en inglés) y a su Reglamento, como una vía que apareció como complemento al Convenio de París. El PCT es un medio más rápido y económico para el investigador o para los centros de desarrollo tecnológico que el Convenio de París.

Al igual que en el Convenio, del Tratado cito los procedimientos a proseguir para la presentación de patentes en varios países. Además incluyo algunos artículos y reglas que es importante conocer para presentar las patentes.

En el cuarto capítulo me refiero al proceso de innovación tecnológica y su relación con los derechos de propiedad intelectual, a la apropiación de los beneficios derivados de la investigación a través de las patentes. También menciono la relación entre la innovación y las patentes en los países en desarrollo. Otro tema importante de este capítulo es el de las patentes como una fuente de información tecnológica, las ventajas que presenta el uso de los documentos de patentes, la información contenida en los mismos y cito algunos obstáculos que dificultan la utilización de las patentes.

También en este capítulo cito las tendencias que ha seguido la transferencia de tecnología en sus diferentes etapas y hago énfasis en la problemática actual de la transferencia de tecnología en la industria petrolera en los países en vías de desarrollo. De manera especial me refiero a México a través de su principal Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico, el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP).

El quinto capítulo de la tesis trata de los procedimientos a seguir para elaborar una solicitud de patente, como primer punto menciono el trabajo preliminar que debe realizarse antes de preparar la solicitud, dicho trabajo incluye una búsqueda en la técnica anterior para evitar invadir derechos de otras personas, después enumero consejos importantes a seguir para elaborar una solicitud efectiva, cito cada una de las partes que contiene una solicitud de patente (título de la invención, antecedentes, descripción de la invención, etc.) y en cada una de ellas indico como tienen que redactarse y la estructura que deben tener. Finalmente presento las conclusiones generales que se desprenden del estudio realizado en la tesis.

# **1 ANTECEDENTES Y CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE PROPIEDAD INTELECTUAL**

## **1.1 ¿QUÉ ES LA PROPIEDAD INTELECTUAL?**

La propiedad intelectual es el conjunto de derechos patrimoniales de carácter exclusivo que otorga el estado por un tiempo determinado, a las personas físicas o morales que llevan a cabo la realización de creaciones artísticas o que realizan invenciones o innovaciones y de quienes adoptan indicaciones comerciales pudiendo ser éstos, productos y creaciones objetos de comercio.

El término de propiedad intelectual, describe a un campo de la ley, relacionado con los derechos de propiedad intangible, la cual se crea por el esfuerzo intelectual de alguien.

## **ACTIVOS INTELECTUALES**

Los activos intelectuales son las descripciones físicas, tangibles, codificadas del conocimiento específico sobre el cual la organización puede obtener un derecho de propiedad y comercializarlo. Los activos intelectuales representan la fuente de innovaciones que comercializa la empresa. La propiedad intelectual es un activo que puede protegerse legalmente, incluye patentes, derechos de autor, marcas, secretos industriales y variedades vegetales.

## **PROPIEDAD INTELECTUAL**

Los derechos de propiedad intelectual se refieren a derechos de autor, derechos de marca, derechos de patente, derechos de esquemas de trazado de circuitos integrados, derechos de secretos industriales o de negocios, derechos de los obtentores de variedades vegetales, derechos de las indicaciones geográficas y derechos de diseños industriales.

## PROPIEDAD INDUSTRIAL

La propiedad industrial es una de las dos partes que conforman la propiedad intelectual, la otra es la propiedad autoral, conocida como derechos de autor. En México las instituciones encargadas de administrar el sistema son: el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) y la Secretaría de Educación Pública, a través del Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDA).

La propiedad industrial es el derecho exclusivo que otorga el estado para usar o explotar en forma industrial y comercial las invenciones o innovaciones de aplicación industrial o indicaciones comerciales que realizan individuos o empresas para distinguir sus productos o servicios ante la clientela en el mercado.

Este derecho confiere al titular del mismo la facultad de excluir a otros del uso o explotación comercial del mismo si no tiene su autorización. La protección en nuestro país solo es válida en el territorio nacional; su duración depende de la figura jurídica para la cual se solicita protección.

La propiedad industrial comprende:

- ✓ Patentes
- ✓ Modelos de utilidad
- ✓ Diseños Industriales
- ✓ Esquema de trazado de circuitos integrados
- ✓ Marcas
- ✓ Nombre comercial, aviso comercial
- ✓ Denominación de origen

## DERECHO DE AUTOR

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 la Ley Federal de Derecho de Autor, en virtud del cual se otorga 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.

El derecho de autor abarca:

- ✓ Obras literarias
- ✓ Obras musicales, con o sin letra
- ✓ Obras dramáticas
- ✓ Danza
- ✓ Obras pictóricas o de dibujo
- ✓ Escultura y de carácter plástico
- ✓ Caricatura e historia
- ✓ Obras arquitectónicas
- ✓ Obras cinematográficas y demás audiovisuales
- ✓ Programas de radio y televisión
- ✓ Programas de cómputo
- ✓ Obras Fotográficas
- ✓ Obras de arte aplicado, que incluyen el diseño gráfico o textil, y de compilación, integrado por las colecciones de obras

## EL SISTEMA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

El sistema de propiedad industrial es un conjunto de leyes, reglamentos, decretos y ordenamientos administrativos que la autoridad en la materia (IMPI) aplica con el propósito de proteger las invenciones e innovaciones; así como las indicaciones comerciales, a través de patentes, registros de modelos de utilidad y diseños industriales (dibujos y modelos), registro de marcas y avisos comerciales y publicaciones de nombres comerciales, incluidas las denominaciones de origen.

Este sistema beneficia a las personas físicas y morales, individuos o empresas e instituciones educativas y centros de investigación, ya que estimula y protege la creatividad y desarrollo de nuevos y mejores productos para el mercado, posibilitando la redistribución económica a sus creadores, para que puedan beneficiarse de estos desarrollos y combatir la imitación hecha sin su consentimiento o autorización.

Asimismo aumenta la competitividad de las empresas y su modernización, al propiciar la transferencia de tecnología, y la difusión del conocimiento; evita que personas o empresas incurran en problemas legales por invasión de derechos de terceros. Y beneficia al país en general, pues los consumidores al brindar protección legal a las innovaciones e invenciones de aplicación industrial, así como las indicaciones comerciales de uso particular, las traducen en nuevos y mejores productos y servicios en el mercado.

## 1.2 ANTECEDENTES DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

¿Qué es una creación intelectual y por qué es importante su protección?

La imaginación del hombre y la creación de nuevos métodos y herramientas de trabajo implican la conjunción de conocimientos prácticos, necesidades sociales y ventajas económicas que dan la motivación suficiente a sus creadores, para hacer de una buena idea una mejor aplicación.

Así, podemos ver que una de las formas de medir la evolución de la raza humana es a través de la historia de la creatividad del hombre y la aplicación práctica de nuevos procesos, productos, herramientas, máquinas y elementos en general que faciliten y mejoren la vida de los individuos y la sociedad en su conjunto.

Sería difícil precisar cuando comenzaron las creaciones intelectuales y su aplicación; se podría mencionar la rueda, el proceso para la obtención de fuego, los arcos y las flechas, los procesos y utensilios para la conservación de alimentos y otros tantos inventos que sería prácticamente interminable mencionar.

Un ejemplo de esto lo tenemos cuando al establecerse los griegos en el Mar Mediterráneo, en el transcurso del siglo VIII a VI antes de Cristo, fundaron en el golfo de Tarento, la colonia de Sibaris. De acuerdo con el Jefe del Grupo de Examinadores de la Oficina Americana de Patentes y Marcas, en un estudio realizado en 1926 se menciona que: "Había una Colonia griega en el sur de Italia llamada Sibaris, conocida por un voluptuoso estilo de vida". Un escritor griego por el año 200 a.C. llamado Ateneo citó de un antiguo historiador llamado Phylarcus, escribiendo lo siguiente acerca de los sibaritas:

*“Phylarcus, yo digo, sostuvo que los sibaritas, perdidos en el lujo hicieron una ley que si alguien realizaba una receta de cocina diferente o peculiar y un excelente platillo, no otro artista le será permitido hacer éste por un año; pero solamente el inventor era poseedor a los beneficios que se derivaran de la manufactura de ello por ese período”.*

Para que a otros les fuera permitido el uso de ese nuevo proceso requería del permiso del autor original.

El alto nivel de vida Sibarita, obtuvo en recompensa, un año el monopolio con el que garantizaba la invención de nuevas recetas de cocina y una gran motivación para que los cocineros fueran más ingeniosos.

La protección al ingenio y la creatividad es una práctica muy antigua. Por desgracia, no existen muchas referencias que la documenten. Tal y como la conocemos en la actualidad, la protección a los productos del intelecto se inicia a finales del siglo XIII.

Una forma de protección bastante antigua y de la cual se tiene alguna referencia, es la otorgada a las indicaciones geográficas que adoptaron los gremios de artesanos para distinguir sus productos. Por ejemplo, en Francia, en el siglo XIII, un edicto prohibía usar la palabra SAISSON, nombre de una región de Francia, en los toneles de vino de AUXERRES, nombre de otra región francesa.

A principios del siglo XV, en 1421, en la ciudad de Florencia, un arquitecto de nombre Filippo Brunelleschi, solicitó y le fue otorgado por el Estado un “privilegio” temporal para usar por tres años en forma exclusiva un diseño de una barca para transportar mármol a la Catedral de Florencia, que es considerado por algunos autores, como uno de los antecedentes inmediatos de nuestro concepto moderno de patente.

En el año de 1592, en pleno Renacimiento, Galileo Galilei solicita al Duque de Venecia una garantía por lo que él llama un “privilegio” o derecho de hacer y usar su máquina para elevar agua e irrigar tierra con pequeño gasto y gran conveniencia, estableciendo en su petición: “No es conveniente que esta invención, que me pertenece, descubierta por mí, con gran trabajo y grandes gastos sea hecha propiedad común de todos”. En 1594 le fue otorgado el privilegio por un término de 20 años. Una de las condiciones de la garantía fue que la máquina nunca antes hubiera sido pensada o hecha por otros, de otra manera la garantía sería cancelada.

Esta clase de garantías, que nosotros podemos llamar una patente era en esos días común en Venecia, alrededor de 1600 de dichas garantías fueron concedidas durante los siguientes 10 años entre 1590 y 1600. En esa época, Venecia estaba en la cumbre de su poder económico y comercial en el Mediterráneo. Era una república en su forma de gobierno y el Duque era el "Jefe Magistrado" o cabeza de gobierno.

En 1474 los venecianos promulgaron lo que se piensa es la primera ley general de patentes, misma que estuvo en vigor hasta la segunda mitad del siglo XVI.

Si consideramos la racionalidad de los solicitantes bajo el sistema veneciano, es claro que la petición de la garantía del privilegio también involucra un sentido de justicia: es correcto que la protección sea garantizada porque como Galileo lo propuso. "No es conveniente que esta invención, que me pertenece, descubierta por mi con gran trabajo y grandes gastos, sea hecha propiedad común de todos".

En Inglaterra, en 1623 la autoridad condenaría a la horca a aquellos que se atrevieran a innovar los procesos para la fabricación de medias. Sin embargo, 70 años después, esa misma autoridad prohibiría la exportación de esos telares ya que le proporcionaban una ventaja extremadamente importante frente a talleres artesanales de otros países.

De algún modo, estos sucesos vistos en retrospectiva prefiguran los inicios de lo que se conocerá siglos después como la Revolución Industrial, de ahí que sea precisamente en Inglaterra, a finales de la séptima década del siglo XVIII, en donde se encuentre por primera vez la palabra "patente" en documentos que aluden a determinados derechos reales adquiridos.

El Juez de la Corte de Apelación por el Circuito Federal de los Estados Unidos, Giles S. Rich, mencionó en una conferencia en mayo de 1990 que en Inglaterra, es donde encontramos la palabra "Patente" por primera vez. Cierta clase de derechos reales eran hechos por documentos llamados, en latín, "Literae Patents", significando cartas abiertas y eran "llamadas así porque eran selladas arriba y expuestas al público, con el gran sello colgando en la parte de abajo; y usualmente dirigidas o enviadas por el Rey a todos sus súbditos".

Por otro lado, en lo que respecta a la protección de las creaciones artísticas y literarias, la mayoría de los estudiosos coinciden en que su protección se da en la esfera jurídica a partir de la aparición de la imprenta, la que abrió las posibilidades de divulgar y pagar las obras literarias en forma masiva.

El proceso de constitución de esta vertiente del derecho moderno, al que se le conocerá después como propiedad intelectual, habría de durar siglos. A lo largo de estas centurias no había la posibilidad de que los artistas e inventores pudieran hacer valer de una manera segura su talento. ¿Cuánto recibió Mozart por su famosa Sinfonía 40?, ¿Cuánto Louis Pasteur por la vacuna que evitaba la muerte por rabia?, ¿Cuánto Leonardo Da Vinci por una serie de impresionantes y novedosos artefactos, como la

bomba centrífuga, la draga para la construcción de canales, el cañón de carga por la culata, o los rodamientos de bolas antifricción, la junta universal, o el tornillo cónico y sinfin?, muy poco o tal vez nada.

La constitución del derecho de propiedad referido a las invenciones técnicas, artísticas y literarias sería largo y no estaría exento de contradicciones y disputas, en ocasiones violentas entre las fuerzas de la tradición y las que pugnaban por el cambio permanente y la innovación.

Estos hechos nos muestran cómo la propiedad intelectual se fue conformando como institución jurídica y comercial, con la protección incipiente y limitada a sus fronteras que comenzaron a otorgar algunos Estados.

Así, la práctica de garantizar diversos derechos exclusivos concedidos por el Estado, se continuó y diversificó en Europa y en las colonias en América.

### **1.3 ANTECEDENTES LEGISLATIVOS DEL DERECHO INTELECTUAL MEXICANO**

Los derechos de propiedad intelectual son de carácter exclusivo y de alguna manera tienen su origen en el "privilegio" medieval del que gozaron los gremios artesanales. Desde luego, este concepto evolucionará para ser incorporado en las legislaciones de todos los nacientes estados nacionales, incluido el nuestro, aún cuando por supuesto con una nueva connotación.

Esta tradición subsistirá a lo largo de los siglos en las legislaciones de la mayoría de los países europeos y los Estados Unidos, y no dejará de ser un término controvertido para los defensores del liberalismo económico que lo considerarán anticompetitivo y monopólico, por otorgar un estatuto especial a los inventores. En México este concepto de excepción aparecerá también en la primera Constitución mexicana en el año de 1857, subsistiendo en la época moderna en el espíritu de los artículos 28 y 89 de nuestra actual Constitución Política.

Las primeras normas jurídicas en materia de derechos de autor nos remiten a las Ordenes Reales de los años de 1763 y 1764. Posteriormente, y después de un amplio período de tiempo, como resultado de la suscripción por parte de México de la Convención Interamericana de expertos para la protección de los Derechos de Autor, en el año de 1943 se expide la primera ley Federal sobre Derecho de Autor.

El 27 de mayo de 1964 se publica el Decreto por el cual México asume el compromiso contraído tres años antes en Roma, al adherirse a la Convención Internacional sobre la Protección de los Artistas Intérpretes o Ejecutantes, los Productores de Fonogramas y los Organismos de Radiodifusión.

La primera ley que rigió en materia de protección de patentes en México fue un decreto expedido por las cortes españolas el 2 de octubre de 1820. Este decreto, constituido por 25 artículos, delineaba todo un esquema de protección a todo aquel que inventara, perfeccionara o introdujera una rama industrial nueva y le otorgaba el derecho a su propiedad y uso exclusivo.

El gobierno no determinaba si las invenciones eran útiles o no, la única posibilidad de negar el registro era cuando las invenciones fueran contrarias a las buenas costumbres, seguridad pública o reglamentos.

El periodo de protección variaba del tipo de registro y de acuerdo a las características de toda invención; si era una invención el registro estaba en vigor por diez años; si era una mejora, la protección era por siete; y en caso de una rama industrial el periodo era de cinco. Sin embargo existía la posibilidad de ampliación de este plazo cuando se proponía por el Gobierno y se aceptaba por las cortes pero el plazo no podía exceder de quince años para las invenciones, diez para las mejoras y siete para las nuevas ramas industriales.

Se consideraba inventor a “aquel que hace por primera vez una cosa que hasta entonces no se había hecho, o se había hecho de otro modo”, y por mejorador se entendía “es la persona que añade, quita o varía algo esencial a las invenciones, con el objeto de hacerlas más útiles”.

Don Lucas Alamán, quien fuera Ministro de Relaciones Interiores y Exteriores de México en 1832, promovió que el Congreso General promulgara la primera ley mexicana para la protección del derecho de propiedad de los inventores o perfeccionadores de algún ramo industrial con el objeto de que pudieran utilizar sus innovaciones en forma exclusiva por tiempo determinado. Estos derechos eran válidos en todos los Estados de la Federación por un periodo de diez años para las patentes de invención y por seis años para la mejora.

El uso industrial de las patentes se podía hacer solamente una vez concedidos los privilegios, y las disputas sobre los derechos se resolvían con base en las leyes comunes. Si se probaba que los privilegios se habían obtenido de mala fe, a quienes se le hubieran concedido, los perdían. Asimismo se mencionaba en la Ley que el gobierno debía disponer de un local para la exposición pública de los documentos, dibujos, planos y modelos presentados para su protección.

Para la mejor observancia de la Ley de mayo de 1832 se expidió un Reglamento por parte de la Secretaría de Relaciones Interiores y Exteriores el 12 de julio de 1852.

Una nueva organización con el registro de las patentes se dio con la Ley promulgada el 7 de junio de 1890, dicha estructura administrativa es lo que se conserva hoy día en la Dirección General de Desarrollo Tecnológico de la Secretaría de Comercio y Fomento

Industrial. De igual forma, de estas fechas data el inicio de la numeración para el registro de patentes, misma que actualmente se conserva.

La Ley de patentes de invención de 1890 en la cual se establecía la protección para que los inventores explotaran sus tecnologías de acuerdo a lo establecido por la Constitución en su artículo 28, mencionaba que era necesario obtener una patente de invención o de perfeccionamiento.

Todo descubrimiento o perfeccionamiento, teniendo por objeto un nuevo producto industrial, un nuevo medio de producción o nuevos productos químicos o farmacéuticos podían calificar para la obtención de una patente. Un requisito importante era el de no haberse hecho ninguna publicidad suficientemente amplia para ejecutar la invención, pero quedaban exentas las exposiciones nacionales o internacionales en las que hubiera participado el expositor.

Sin embargo, para la concesión de una patente no se hacía ningún examen de novedad previa y se hacía la aclaración de que el registro de una patente no era ninguna garantía de novedad de la invención o aplicación industrial. Otra parte nueva en esta ley era la de la división de las invenciones. Esto es, que cuando dos o más tecnologías se combinan para lograr un mismo resultado industrial, requerían de tantas patentes como nuevas tecnologías lo conformaban.

Los derechos de las patentes facultaban al inventor a licenciar o, en su caso, privar a otros del uso industrial o comercial de la tecnología motivo del registro. Sin embargo el inventor no podía actuar en contra de aquellos que secretamente hubiesen hecho preparativos suficientes para la aplicación industrial de la invención. Esta ley establecía que el primero en solicitar la protección era quien presumía como primer inventor y gozaba de todos los derechos; en caso de haber dos inventores buscando obtener un privilegio sobre la misma invención, el privilegio era concedido al verdadero inventor, para lo cual debía de presentar la documentación comprobatoria correspondiente y en caso de desacuerdo el asunto era atendido por la Secretaría de Fomento.

~~Una vez concedida la protección, el titular, dentro de los cinco primeros años del registro, debía de acreditar ante la Secretaría de Fomento, que la tecnología de la patente estuviera en uso industrial o cuando menos en proceso de adaptación con la intención de usarse industrialmente. El periodo de protección era de veinte años contados a partir de su fecha de garantía y podía prorrogarse por decisión del Congreso cuando la patente representara interés para el Gobierno.~~

Para promover las acciones de nulidad de las patentes, éstas debían de promoverse ante el Ministerio Público y las mencionadas acciones de nulidad posteriormente se publicaban en el Diario Oficial de la Federación.

### 1.3.1 LAS LEGISLACIONES PRE-REVOLUCIONARIAS Y LA ADHESIÓN A LA CONVENCIÓN INTERNACIONAL PARA LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

En agosto de 1903 se publica en el Diario Oficial una nueva Ley de Patentes de Invención en donde se considera motivo de protección todo nuevo producto industrial, la aplicación de nuevos medios para obtener un producto o resultado industrial y la aplicación nueva de medios conocidos para obtener un producto o resultado industrial. Esta nueva Ley deroga a la de junio de 1890 así como sus reformas y todas las demás disposiciones relacionadas con la protección de patentes.

La duración de los derechos exclusivos era por veinte años desde su fecha legal, siendo ésta la fecha de presentación de la solicitud. Cabe mencionar que esta Ley de Patentes reconocía los derechos generados por la presentación de solicitudes realizadas en otros países, si dicha solicitud se presentaba dentro de los doce meses siguientes a la primera fecha de presentación en otro país.

En caso de una efectiva explotación industrial, el plazo anterior se podía incrementar en cinco años, previo pago y solicitud en la Oficina de Patentes y decisión del Ejecutivo.

No era obligatorio el uso industrial de las patentes por parte de sus titulares, pero si transcurridos tres años después de su concesión su uso industrial era suspendido por más de tres meses consecutivos, la Oficina de Patentes podía conceder licencias para que terceras personas pudieran llevar a cabo dicha explotación industrial. Pero la mitad de las ganancias obtenidas por una licencia de esta naturaleza debían ser entregadas al dueño de la patente.

Las acciones de las patentes recaían exclusivamente sobre las descripciones específicas de la novedad tecnológica, descripciones denominadas "reivindicaciones", sirviendo el texto de la descripción general y dibujos como elementos para explicar el contenido de dichas reivindicaciones.

La Gaceta Oficial de Patentes y Marcas, de la Secretaría de Fomento, publicó en su número correspondiente a enero de 1904 el aviso oficial de la adhesión de México a la Convención Internacional para la Protección de la Propiedad Industrial en los términos siguientes: "En el primer número de esta publicación manifestamos a nuestros lectores que México se ha adherido a la Convención Internacional de la Propiedad Industrial celebrada en París en el año de 1883, modificada por el acta adicional de Bruselas del 14 de diciembre de 1900. Esta adhesión ha empezado a surtir sus efectos desde el día 7 de agosto de 1903".

### 1.3.2 LAS LEGISLACIONES PARA LA PROTECCIÓN DE INVENCIONES Y CREACIONES INTELECTUALES EN EL MÉXICO MODERNO

Una nueva Ley para la protección de patentes se publicó el 27 de julio de 1928. Al publicarse esta Ley de Patentes de Invención con vigencia a partir del 1° de enero de 1929, se derogaba la ley del 25 de agosto de 1903.

No se consideraban como patentables los descubrimientos de la naturaleza y los principios teóricos, así como las invenciones cuyo uso industrial fuere contrario a la seguridad, salud pública, a las leyes, la moral y las buenas costumbres. Especial mención requiere la prohibición al patentamiento de productos químicos, sin embargo sí eran protegibles los procesos para su obtención y sus nuevas aplicaciones en la industria.

Con base en esta ley el "propietario de la patente", el inventor o su cesionario, podía explotarla en su provecho y perseguir ante los tribunales a los que "atacaren su derecho" aún sin ser dolosa la intención en su uso. Pero se hacía una excepción, el titular no podía actuar en contra de aquellos que hubiesen utilizado la patente con fecha anterior a la fecha de solicitud del titular del derecho o contra quien la utilizara con fines experimentales o de estudio.

El titular de la patente, de acuerdo con esta ley, estaba protegido por veinte años contándole a partir de la fecha de presentación de su solicitud, en el caso de las patentes consideradas de invención. En caso de las de mejora, la protección era también por veinte años pero estos estaban sujetos a la validez de la patente original; por otro lado se establecía que el período de protección se reducía en cinco años, en ambos casos, si no se usaba industrialmente la tecnología motivo de protección. Para los dibujos y modelos industriales la protección era de diez años o de un lapso menor en caso de no explotación.

Al igual que la Ley de 1903, se respetaban las solicitudes realizadas en otros países de acuerdo a los tratados internacionales de la materia.

Por primera vez se menciona que, el entonces Departamento de Protección Industrial, debía realizar un examen de novedad de patentes concedidas o en tramitación para saber si se invadían derechos anteriormente adquiridos; en caso de invasión parcial, se concedía los derechos sobre la parte donde la invasión no ocurría. Cabe mencionar que al igual que legislaciones anteriores si la descripción realizada en la solicitud se desprendían dos invenciones independientes, el solicitante debía realizar dos aplicaciones, independiente una de la otra, separando ambas tecnologías para fines de protección.

Se estableció un pago anual, mismo que era cubierto en períodos que se iniciaban con la fecha legal de las mismas. Aunque la falta de pago no invalidaba la patente, éste

debía realizarse dentro de los seis meses posteriores a su vencimiento, ya que en caso contrario la tecnología pasaba al "dominio público" y cualquiera podía hacer uso de ella.

Las patentes concedidas debían usarse industrialmente, ya que de no realizarse esta acción después del tercer año de haberse garantizado este derecho, a cualquier persona que lo solicitare se le podía conceder una licencia de uso siempre que se siguiera ciertos pasos en su tramitación y pagando la mitad de las ganancias obtenidas por la explotación respectiva. Además de las licencias obligatorias, los derechos también podían transmitirse por las vías legales existentes, pero para surtir efectos contra terceros, dichas transmisiones debían estar registradas en el Departamento de Propiedad Industrial.

En el caso de invasión de patentes, esta ley planteaba un esquema en el cual los infractores perdían todos los objetos ilegalmente fabricados mismos que pasaban a poder del titular de la patente además del pago de una suma equivalente al de los productos comercializados y no recuperados. Otro aspecto novedoso de esta Ley era el aseguramiento de mercancías ilegales contrarias a los derechos concedidos por las patentes, para lo cual era fundamental la declaración administrativa realizada por el Departamento de la Propiedad Industrial.

Lázaro Cárdenas, el 19 de enero de 1935, firmó un decreto modificatorio de la Ley de Patentes de Invención de 1928, donde se imponían nuevas penas y multas a quienes sin autorización usaban o aprovechaban industrialmente tecnologías sin autorización de sus titulares.

En este decreto modificatorio se establecía que la prueba de uso no comercial correspondía al inculpado. Aquel que vendiera artículos protegidos por una patente sin permiso de su titular, debería restituir al titular de la patente el valor de los artículos vendidos; para iniciar esta restitución de daños y perjuicios las acciones se iniciarían ante el juez local o federal según correspondiera.

Una modificación importante en la política de protección de patentes se marcó el 31 de diciembre de 1942 al ser publicada la Ley de la Propiedad Industrial, bajo un esquema novedoso, ya que ahora en una sola ley se regulaba lo relativo a las marcas y a las patentes. Anterior a esta fecha había legislaciones separadas para cada una de estas figuras de la Propiedad Industrial. La publicación de esta nueva ley abrogaba las leyes de patentes de invención y la ley de marcas y de avisos y nombres comerciales ambas de 1928.

De las modificaciones importantes en el área de patentes podríamos mencionar la división entre las patentes denominadas de "invención" las "de mejoras" y las consideradas como "de modelo o dibujo industrial"; los plazos se reducen a quince años para el caso de las invenciones y las mejoras y a diez años para los modelos; en el caso de la no explotación industrial de las tecnologías, los plazos de duración de las patentes se reducían en tres años.

La Ley de Invenciones y Marcas de 1976 fue de gran controversia internacional. Bajo el esquema de una sola legislación para todas las figuras de Propiedad Industrial, esta Ley abrogaba la Ley de Propiedad Industrial de 1942.

Dentro de un nuevo esquema conceptual de las invenciones, se consideraba como patentable las invenciones nuevas, resultado de una actividad inventiva y con posibilidades de aplicarse en la industria, al igual que las invenciones resultado de una mejora a otra invención. La actividad inventiva se consideraba cuando una invención no resultaba evidente para un técnico con conocimientos medios en la materia.

No se consideraban invenciones, entre otras, la presentación de información y los programas de computación y los métodos de tratamiento quirúrgico o terapéutico del cuerpo humano y los relativos a animales o vegetales. Al mismo tiempo cabe mencionar que los productos químicos y farmacéuticos no eran motivo de protección con patentes. En esta legislación se mencionan las invenciones de energía nuclear y las aleaciones de metales.

El período de protección era de catorce años contándose a partir de la fecha de concesión, pero se reconocían los derechos del inventor, una vez expedida la patente, desde la fecha de presentación de la misma.

El cambio más significativo, en cuanto a la protección de tecnología fue la posibilidad de obtener certificados de invención como alternativas de protección. Esta figura jurídica daba protección al inventor, pero a su vez, no le otorgaba derechos exclusivos y prácticamente le obligaba a conceder licencias con pocas ventajas. Los certificados de invención con una duración de catorce años contados a partir de la fecha de concesión, permitían proteger tecnologías que por su naturaleza no eran patentables, tales como los procedimientos para la obtención de bebidas y alimentos y los procesos para la obtención de productos químicos y farmacéuticos.

Los dibujos y modelos industriales tenían un período de protección de siete años.

En las modificaciones a la Ley en 1987 se incorporan palabras como: "biotecnología", "productos con actividad biológica", "ingeniería genética" y se mencionan las posibles invenciones para obtener especies vegetales y animales mediante manipulaciones genéticas.

Una nueva consideración dentro de las infracciones fue incluida en estas reformas a la Ley del 76, relativa a los actos contrarios a los buenos usos y costumbres en el comercio y que implicara competencia desleal. El combate a la competencia desleal, dentro del marco de la Propiedad Industrial, es el ataque a la piratería de derechos adquiridos por quienes son los verdaderos creadores de las obras intelectuales de aplicación industrial. Por ello, este paso, dentro de las modificaciones a la Ley, resulta

muy significativo dentro de la consolidación de la protección de derechos intelectuales en nuestro país.

El 27 de junio de 1991 se creó una nueva legislación, por medio de la cual se abrogan la Ley de Invenciones y Marcas de 1976, así como sus reformas y adiciones y la Ley Sobre el Control y Registro de la Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas. En este ordenamiento se contempla la creación del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.

Dentro de este nuevo ordenamiento, se contempla, al igual que los anteriores la existencia de novedad, respecto del estado de la técnica para el otorgamiento de una patente. Por otro lado se abre la posibilidad de obtener un registro de un "modelo de utilidad"; su periodo de protección es de diez años contándole a partir de la fecha de presentación de su solicitud.

Se dan doce meses como plazo de gracia para la presentación de una solicitud de patente, después de que el inventor haya hecho público el contenido de su invención o haya hecho uso industrial de la tecnología contenida en la patente. Las únicas limitaciones para el patentamiento se relacionan con el material biológico tal como se encuentra en la naturaleza, las especies vegetales y razas animales, la materia viva componente del cuerpo humano y el material genético, así como los procesos esencialmente biológicos para la obtención o reproducción de plantas y animales.

Se modifica el periodo de duración, ampliándose a veinte años, computándose éstos a partir de la fecha de presentación de la solicitud respectiva. Para su concesión, a cada solicitud se le realizará un examen de novedad para establecer si la tecnología sobre la cual se solicita protección no se hallare en el estado de la técnica y adicionalmente, se publicará en la gaceta oficial la mencionada solicitud.

Otro nuevo eslabón en la cadena de Propiedad Industrial, es la protección a los secretos industriales.

Es importante mencionar el fortalecimiento hecho para el combate a la competencia desleal y a las sanciones, penas y multas para los que usaren sin permiso o licencia de los titulares los derechos de propiedad industrial que amparan las creaciones intelectuales de aplicación industrial.

#### **1.4 REFLEXIONES FINALES**

Desde tiempos muy remotos en la historia ya se reconocían ciertos privilegios a los inventores y siempre ha sido la propiedad industrial motivo de preocupación de todos los países del mundo, ya que constantemente se ha implementado la legislación sobre patentes, tanto en el ámbito internacional como en el ámbito nacional.

Una de las medidas del valor de las creaciones intelectuales está dada por la aplicación industrial y comercial de las mismas. De la protección de los verdaderos titulares de los derechos depende la motivación para generar nuevas creaciones y de su efectiva protección, depende la plena utilización de ellas.

## 2 MARCO JURÍDICO MEXICANO EN PROPIEDAD INDUSTRIAL

### 2.1 LEY DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

La modernización del sistema de propiedad industrial en México se inició con la Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Industrial promulgada el 27 de junio de 1991, misma que sustituyó a la anterior Ley de Invenciones y Marcas de 1976.

La Ley de la Propiedad Industrial (LPI) es el resultado de la reforma que se hizo a la Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Industrial, la cual fue publicada mediante decreto en el Diario Oficial de la Federación el día 2 de agosto de 1994.

Muchas de las actividades relacionadas con el desarrollo y crecimiento de nuestra sociedad están estructurándose bajo una serie de lineamientos (leyes, reglamentos, normas, etc.) cuyo origen y evolución desconocemos la mayoría de las veces. Tal es el caso de las actividades derivadas de la creatividad y la capacidad inventiva del hombre. Todo individuo que produce o crea algo, da origen al régimen de propiedad intelectual. Esta ley contempla varias definiciones, las cuales son necesarias para una mejor comprensión de la ley y su reglamento.

La Ley de la Propiedad Industrial establece siete figuras de protección:

- ✓ Patentes
- ✓ Modelos de utilidad
- ✓ Dibujos y modelos industriales
- ✓ Secretos industriales
- ✓ Marcas, avisos y nombres comerciales
- ✓ Denominación de origen
- ✓ Esquema de trazado de circuitos integrados

### 2.1.1 PATENTES

La pregunta básica que se plantea cualquier persona que por primera vez se enfrenta a la disyuntiva de proteger un invento puede ser:

¿Qué es una invención?

Una invención, según el artículo 15 de Ley de la Propiedad Industrial es toda creación humana que permite transformar la materia o la energía que existe en la naturaleza, para su aprovechamiento por el hombre y satisfacer sus necesidades concretas.

En la definición de este concepto es importante resaltar tres aspectos importantes:

- “Creación humana”, significa que para que algo se considere invención deberá existir contribución del hombre, y que esta contribución consista en transformar técnicamente la materia y/o la energía que existe en la naturaleza.
- “Transformar”, significa hacer accesible y disponible en forma caracterizada algo que ya existe en la naturaleza; esto significa que bajo su estado natural esto no es posible, de ahí la necesidad de su transformación.
- “Satisfacer necesidades concretas”, significa que se deberá resolver un problema técnico específico.

Las invenciones se protegen por medio de la patente, siendo esta figura jurídica un derecho o privilegio legal que concede el estado a una persona física o moral, para producir o utilizar en forma exclusiva, o a través de un tercero con su consentimiento, un producto o proceso que haya sido desarrollado por dicha persona.

De acuerdo al artículo 16 de la Ley de la Propiedad Industrial para que una invención sea patentable es necesario que sea nueva, resultado de una actividad inventiva y susceptible de aplicación industrial, excepto:

- I. Los procesos esencialmente biológicos para la producción, reproducción y propagación de plantas y animales;
- II. El material biológico y genético tal como se encuentra en la naturaleza;
- III. Las razas animales;
- IV. El cuerpo humano y las partes vivas que lo componen, y
- V. Las variedades vegetales.

Las excepciones anteriores se pueden proteger, no patentar. Se patentan las cosas que tengan aplicación industrial, es decir se puede patentar cualquier cosa, pero no tiene sentido si no tiene aplicación industrial.

Para los efectos de la Ley de la Propiedad Industrial se considerará, según el artículo 12 de la Ley de la Propiedad Industrial, como:

- I. Nuevo, a todo aquello que no se encuentre en el estado de la técnica;
- II. Estado de la técnica, al conjunto de conocimientos técnicos que se hacen públicos mediante una descripción oral o escrita, por la explotación o por cualquier otro medio de difusión o información, en el país o en el extranjero;
- III. Actividad inventiva, al proceso creativo cuyos resultados no se deduzcan del estado de la técnica en forma evidente para un técnico en la materia;
- IV. Aplicación Industrial, a la posibilidad de que una invención pueda ser producida o utilizada en cualquier rama de la actividad económica;
- V. Reivindicación a la característica esencial de un producto o proceso cuya protección se reclama de manera precisa y específica en la solicitud de patente o de registro y se otorga, en su caso, en el título correspondiente, y
- VI. Fecha de presentación, a la fecha en que se presente la solicitud en el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, o en las delegaciones de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial en el interior del país, siempre y cuando cumpla con los requisitos que señala esta Ley y su reglamento.

Para determinar si una invención es nueva y resultado de una actividad inventiva la LPI en su artículo 17 establece que se considerará el estado de la técnica en la fecha de presentación de la solicitud de patente, o en su caso, de la prioridad reconocida, además, estarán incluidas en el estado de la técnica todas las solicitudes de patente presentadas en México con anterioridad a esa fecha, en que se encuentre en trámite, aunque la publicación se realice con posterioridad.

El artículo 19 de la LPI, contempla lo que no se considera una invención:

- I. Los principios teóricos o científicos;
- II. Los descubrimientos que consistan en dar a conocer o revelar algo que ya existía en la naturaleza, aun cuando anteriormente fuese desconocido por el hombre;
- III. Los esquemas, planes, reglas y métodos para realizar actos mentales, juegos o negocios y los métodos matemáticos;
- IV. Los programas de computación;
- V. Las formas de presentación de información;
- VI. Las creaciones estéticas y las obras artísticas o literarias;
- VII. Los métodos de tratamiento quirúrgico, terapéutico o de diagnóstico aplicables al cuerpo humano y los relativos a animales;

- VIII. La yuxtaposición de invenciones conocidas o mezclas de productos conocidos, su variación de uso, forma, de dimensiones o de materiales, salvo que en realidad se trate de su combinación o fusión de tal manera que no puedan funcionar separadamente o que las cualidades o funciones características de las mismas sean modificadas para obtener un resultado no obvio para un técnico en la materia.

Una vez que la invención es protegida mediante la patente, esta tendrá una vigencia de 20 años improrrogables, contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud (artículo 23 LPI).

El derecho exclusivo de explotación de la invención patentada confiere a su titular las siguientes prerrogativas:

- I. Si la materia objeto de la patente es un producto, el derecho a impedir a otras personas que fabriquen, usen, vendan, ofrezcan en venta o importen el producto patentado, sin su consentimiento, y
- II. Si la materia objeto de la patente es un proceso, el derecho a impedir que otras personas que utilicen ese proceso y que usen, ofrezcan en venta o importen el producto obtenido directamente de ese proceso, sin su consentimiento (Art. 25 LPI).

### 2.1.2 MODELOS DE UTILIDAD

El capítulo III de la LPI considera lo relativo a modelos de utilidad, la cual en el artículo 28 define a los modelos de utilidad como los objetos, aparatos o herramientas que, como resultado de una modificación en su disposición, configuración, estructura o forma, presenten una función diferente respecto de las partes que lo integran o ventajas en cuanto a su utilidad.

Serán registrables los modelos de utilidad que sean nuevos y susceptibles de aplicación industrial (Art. 27 LPI).

El registro de los modelos de utilidad tendrá una vigencia de diez años improrrogables, contada a partir de la fecha de presentación de la solicitud y estará sujeto al pago de la tarifa correspondiente (Art. 29 LPI).

### 2.1.3 DISEÑOS INDUSTRIALES

Los diseños industriales son creaciones que tienen por objeto responder a esa necesidad de la industria moderna de explotar el gusto del público por medio de la forma y la presentación de los productos, independientemente de sus cualidades técnicas.

De acuerdo con el artículo 32 de la LPI los diseños industriales comprenden a:

- I. Los dibujos industriales, que son toda combinación de figuras, líneas o colores que se incorporen a un producto industrial con fines de ornamentación y que le den un aspecto peculiar y propio, y
- II. Los modelos industriales, constituido por toda forma tridimensional que sirva de tipo o patrón para la fabricación de un producto industrial, que le dé apariencia especial en cuanto no implique efectos técnicos.

Ejemplo de dibujos industriales son los objetos siguientes: alfombras, tapices, prendas de vestir, cortinas, etc. No importa el material de que están elaborados: algodón, seda, lana, vidrio, lino, poliéster, rayón, papel, estambre, etc.

Son modelos industriales: relojes, zapatos, sillas, mesas, automóviles, máquinas de coser, lámparas, cascos deportivos, floreros, ventiladores, copas, tazas, lentes, radios, ceniceros, cafeteras, asientos de avión, sillones para dentistas, etc.

El registro de los diseños industriales tendrá una vigencia de quince años improrrogables a partir de la fecha de presentación de la solicitud.

### 2.1.4 SECRETOS INDUSTRIALES

El objetivo de este título de propiedad intelectual es la protección de información confidencial (tecnológica, comercial, organizativa y productiva) de las empresas. A diferencia de las patentes, los secretos no se publican y tampoco pierden vigencia, pues duran tanto tiempo como sean valiosos y mantenidos en secreto por la empresa. En muchas áreas tecnológicas las innovaciones han reducido los ciclos de vida de los productos y los procesos por abajo del tiempo requerido para solicitar, obtener y utilizar patentes. En estos casos, y en industrias específicas, los secretos industriales han aumentado su importancia.

La LPI en su título tercero capítulo único contempla otra forma de protección, que son los secretos industriales.

Se considera secreto industrial a toda información de aplicación industrial o comercial que guarde una persona física o moral con carácter 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.

La información de un secreto industrial necesariamente deberá estar restringida a la naturaleza, características o finalidades de los productos; a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios.

No se considerará secreto industrial aquella información que sea del dominio público, la que resulte evidente para un técnico en la materia, con base en información previamente disponible o la que deba ser divulgada por disposición legal o por orden judicial. No se considerará que entra al dominio público o que es divulgada por disposición legal aquella información que sea proporcionada a cualquier autoridad o persona que la posea como secreto industrial, cuando la proporcione para el efecto de obtener licencias, permisos, autorizaciones, registros o cualesquiera otros actos de autoridad (Art. 82 LPI).

La información a la que se refiere el artículo anterior, deberá constar en documentos, medios electrónicos o magnéticos, discos ópticos, microfílmes, películas u otros instrumentos similares (Art. 83 LPI).

La persona que guarde un secreto industrial podrá transmitirlo o autorizar su uso a un tercero. El usuario autorizado tendrá la obligación de no divulgar el secreto industrial por ningún medio. En los convenios por lo que se transmitan conocimientos técnicos, asistencia técnica, provisión de ingeniería básica o de detalle, se podrán establecer cláusulas de confidencialidad para proteger los secretos industriales que contemplen, las cuales deberán precisar los aspectos que comprenden como confidenciales (Art. 84 LPI).

Toda aquella persona que, con motivo de su trabajo, empleo, cargo, puesto, desempeño de su profesión o relación de negocios, tenga acceso a un secreto industrial del cual se le haya prevenido sobre su confidencialidad, deberá abstenerse de revelarlo sin causa justificada y sin consentimiento de la persona que guarde dicho secreto, o de su usuario autorizado (Art. 85 LPI).

---

## 2.1.5 MARCAS

La función principal de las marcas está relacionada con la competencia a través de la diferenciación de productos en el mercado.

Se entiende por marca a todo signo visible que distinga productos o servicios de otros de su misma especie o clase en el mercado (Art. 88 LPI).

Pueden constituir una marca los siguientes signos (Art. 89).

- I. Las denominaciones y figuras visibles, suficientemente distintivas, susceptibles de identificar los productos o servicios, frente a otros de su misma especie o clase;
- II. Las formas tridimensionales;
- III. Los nombres comerciales y denominaciones o razones sociales, siempre que no queden comprendidos en el artículo siguiente, y
- IV. El nombre propio de una persona física, siempre que no se confunda con una marca registrada o un nombre comercial publicado.

Según el artículo 90 no serán registrables como marca:

- I. Las denominaciones, figuras o formas tridimensionales animadas o cambiantes;
- II. Los nombres técnicos o de uso común de los productos o servicios que pretenden ampararse con la marca, así como aquellas palabras que se hayan convertido en la designación usual o genérica de los mismos;
- III. Las formas tridimensionales que sean del dominio público o que se hayan hecho de uso común y que carezcan de originalidad;
- IV. Las denominaciones, figuras o formas tridimensionales que, considerando el conjunto de sus características, sean descriptivas de los productos o servicios que traten de protegerse como marca;
- V. Las letras, los dígitos o los colores aislados, a menos que estén combinados o acompañados de elementos tales como signos, diseños o denominaciones, que les den un carácter distintivo;
- VI. La traducción a otros idiomas, la variación ortográfica caprichosa o la construcción artificial de palabras no registrables;
- VII. Las que reproduzcan o imiten, sin autorización, escudos, banderas o emblemas de cualquier país, estado, municipio o divisiones políticas equivalentes, así como las denominaciones, siglas, símbolos o emblemas de organizaciones internacionales gubernamentales, no gubernamentales o de cualquier otra organización reconocida oficialmente, así como la designación verbal de los mismos;
- VIII. Las que reproduzcan o imiten signos o sellos oficiales de control y garantía adoptados por un estado, sin autorización de la autoridad competente, o monedas,

- billetes de banco, monedas conmemorativas o cualquier medio oficial de pago nacional o extranjero;
- IX. Las que reproduzcan o imiten los nombres o la representación gráfica de condecoraciones, medallas u otros premios obtenidos en exposiciones, ferias, congresos, eventos culturales o deportivos, reconocidos oficialmente;
  - X. Las denominaciones geográficas, propias o comunes, y los mapas, así como los gentilicios, nombres y adjetivos, cuando indiquen la procedencia de los productos o servicios y puedan originar confusión o error en cuanto a su procedencia;
  - XI. Las denominaciones de poblaciones o lugares que se caractericen por la fabricación de ciertos productos, para amparar éstos;
  - XII. Los nombres, seudónimos, firmas y retratos de personas, sin consentimiento de los interesados o, si han fallecido, en su orden, del cónyuge, parientes consanguíneos en línea recta y por adopción hasta el cuarto grado;
  - XIII. Los títulos de obras intelectuales o artísticas, los personajes ficticios o simbólicos, los personajes humanos de caracterización, los nombres artísticos y las denominaciones de grupos artísticos, a menos que el titular del derecho correspondiente lo autorice expresamente;
  - XIV. Las denominaciones, figuras o formas tridimensionales, susceptibles de engañar al público o inducir al error;
  - XV. Las denominaciones, figuras o formas tridimensionales, iguales o semejantes a una marca que el IMPI estime notoriamente conocida en México, cuando un sector determinado del público o de los círculos comerciales del país, conoce la marca como consecuencia de las actividades comerciales desarrolladas en México o en el extranjero;
  - XVI. Una marca que sea idéntica o semejante en grado de confusión a otra en trámite de registro presentada con anterioridad o a una registrada y vigente, aplicada a los mismos o similares productos o servicios. Si podrá registrarse una marca que sea idéntica a otra ya registrada, si la solicitud es planteada por el mismo titular, para aplicarla a productos o servicios similares, y
  - XVII. Una marca que sea idéntica o semejante en grado de confusión, a un nombre comercial aplicado a una empresa o a un establecimiento industrial, comercial o de servicios, cuyo giro preponderante sea la elaboración o venta de los productos o la presentación de los servicios que se pretendan amparar con la marca.

El registro de una marca tendrá vigencia de diez años contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud y podrá renovarse por períodos de la misma duración (Art. 95 LPI).

Si una marca no es usada durante tres años consecutivos en los productos o servicios para los que fue registrada, procederá la caducidad de su registro (Art. 130 LPI).

### 2.1.6 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 en éste los factores naturales y los humanos (Art. 156 LPI).

La declaración de protección de una denominación de origen, se hará de oficio o a petición de quien demuestre tener interés jurídico. Para los efectos del artículo 158 se considera que tienen interés jurídico:

- I. Las personas físicas o morales que directamente se dediquen a la extracción, producción o elaboración del producto o los productos que se pretendan amparar con la denominación de origen;
- II. Las cámaras o asociaciones de fabricantes o productores, y
- III. Las dependencias o entidades del gobierno federal y de los gobiernos de las entidades de la Federación (Art. 158 LPI).

La vigencia de la declaración de protección de una denominación de origen estará determinada por la subsistencia de las condiciones que la motivaron y sólo dejará de surtir efectos por otra declaración del IMPI (Art. 165 LPI).

El Estado Mexicano será el titular de la denominación de origen (Art. 167 LPI).

### 2.1.7 ESQUEMA DE TRAZADOS DE CIRCUITOS INTEGRADOS

Se trata de un título de propiedad intelectual reciente y está relacionado con las innovaciones del campo de la microelectrónica. Es una forma particular de protección que permite al propietario impedir la reproducción o distribución no autorizada de sus diseños.

De acuerdo al artículo 178 bis (LPI) se considerará como:

- I. Circuito integrado: un producto, en su forma final o en una forma intermedia, en la que los elementos, de los cuales uno por lo menos sea un elemento activo, y alguna o todas las interconexiones, formen parte integrante del cuerpo o de la superficie de una pieza de material semiconductor, y que esté destinado a realizar una función electrónica.

- II. Esquema de trazado o topografía: la disposición tridimensional, expresada en cualquier forma, de los elementos, de los cuales uno por lo menos sea un elemento activo, y de alguna o todas las interconexiones de un circuito integrado, o dicha disposición tridimensional preparada para un circuito integrado destinado a ser fabricado.
- III. Esquema de trazado protegido: un esquema de trazado de circuitos integrados respecto del cual se hayan cumplido las condiciones de protección previstas en el presente Título, y
- IV. Esquema de trazado original: el esquema de trazado de circuitos integrados que sea resultado del esfuerzo intelectual de su creador y no sea habitual o común entre los creadores de esquemas de trazado o los fabricantes de circuitos integrados en el momento de su creación.

Según el artículo 178 bis 3, el registro de un esquema de trazado tendrá vigencia de diez años improrrogables contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud.

### 2.1.8 TRAMITACIÓN DE LAS PATENTES

Para obtener una patente deberá presentarse solicitud escrita ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, en la que se indicará el nombre y domicilio del inventor y del solicitante, la nacionalidad de este último, la denominación de la invención, y demás datos que prevengan esta Ley y su reglamento, y deberá exhibirse el comprobante del pago de las tarifas correspondientes, incluidas las relativas a los exámenes de forma y fondo.

La solicitud de la patente en trámite y sus anexos serán confidenciales hasta el momento de su publicación. Tal como lo establece el artículo 38 de la LPI.

Las partes que conforman a una solicitud de invenciones son:

- ✓ Un formato de solicitud.
- ✓ Título de la invención
- ✓ Descripción
- ✓ Reivindicaciones
- ✓ Dibujos
- ✓ Resumen

El Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) reconocerá como fecha de presentación de una solicitud de patente a la fecha y hora en que la solicitud sea presentada, siempre que la misma cumpla con los requisitos señalados en el párrafo anterior, se tendrá como fecha de presentación aquella en la que se dé cumplimiento correspondiente (Art. 38 bis).

Cuando se solicite una patente después de hacerlo en otros países se podrá reconocer como fecha de prioridad la de presentación en aquel en lo que lo fue primero, siempre que se presente en México dentro de los plazos que determinen los Tratados Internacionales o dentro de los doce meses siguientes a la solicitud de patente en el país de origen (Art. 40).

Cuando varios inventores hayan realizado la misma invención independientemente los unos de los otros, el derecho a la patente pertenecerá al que tenga la solicitud con fecha de presentación o de prioridad reconocida, en su caso, más antigua siempre y cuando dicha solicitud no sea negada o abandonada (Art. 42 LPI).

El artículo 43 de la LPI establece que la solicitud de patente deberá referirse a una sola invención, o a un grupo de invenciones relacionadas de tal manera entre sí que conformen un único concepto inventivo.

Si la solicitud no cumple con lo establecido en el artículo 43, el IMPI lo comunicará por escrito al solicitante para que, dentro del plazo de dos meses, la divida en varias solicitudes, conservando como fecha de cada una la de la solicitud inicial. Si vencido el plazo el solicitante no ha realizado la división, se tendrá por abandonada la solicitud (Art. 44 LPI).

Una misma solicitud de patente puede contener (Art. 45 LPI):

- I. Las reivindicaciones de un producto determinado y las relativas a procesos especialmente concebidos para su fabricación o utilización;
- II. Las reivindicaciones de un proceso determinado y las relativas a un aparato o a un medio especialmente concebido para su aplicación, y
- III. Las reivindicaciones de un producto determinado y las de un proceso especialmente concebido para su fabricación y de un aparato o un medio especialmente concebido para su fabricación y de un aparato o un medio especialmente concebido para su aplicación.

De acuerdo al Art. 47 de la LPI la solicitud de patente se deberá acompañar por:

- I. La descripción de la invención, que deberá ser lo suficientemente clara y completa, asimismo deberá incluir el mejor método conocido por el solicitante para llevar a la práctica la invención.
- II. Los dibujos que se requieran para la comprensión de la descripción;
- III. Una o más reivindicaciones, las cuales deberán ser claras y concisas y no podrán exceder del contenido de la descripción, y
- IV. Un resumen de la descripción de la invención, que servirá únicamente para su publicación y como elemento de información técnica.

El solicitante podrá transformar la solicitud de patente en un registro de modelo de utilidad o de diseño industrial y viceversa, cuando del contenido de la solicitud se infiera que éste no concuerda con lo solicitado. El solicitante sólo podrá efectuar la transformación de la solicitud dentro de los tres meses siguientes a la fecha de su presentación o dentro de los tres meses siguientes a la fecha en que el IMPI le requiera para que la transforme. En caso de que el solicitante no transforme la solicitud dentro del plazo concedido por el IMPI se tendrá por abandonada la solicitud (Art. 49 LPI).

Presentada la solicitud, el IMPI realizará un examen de forma de la documentación y podrá requerir que se precise o aclare en lo que considere o se subsanen sus omisiones. De no cumplir el solicitante con dicho requerimiento en un plazo de dos meses, se considerará abandonada la solicitud (Art. 50 LPI).

La publicación de la solicitud de patente en trámite tendrá lugar lo más pronto posible después del vencimiento del plazo de 18 meses, contado a partir de la fecha de la presentación. A petición del solicitante, la solicitud será publicada antes del vencimiento del plazo señalado (Art. 52 LPI).

Una vez publicada la solicitud de patente y efectuado el pago de la tarifa que corresponda, el IMPI hará un examen de fondo de la invención para determinar si se satisfacen los requisitos señalados por el artículo 16 de la LPI, o se encuentra en alguno de los supuestos previstos en los artículos 16 y 19 de la LPI (Art. 53 LPI).

El IMPI podrá requerir por escrito al solicitante para que, dentro del plazo de dos meses, presente la información o documentación adicional o complementarias que sean necesarias, incluida aquella relativa a la búsqueda o examen practicado por oficinas extranjeras; modifique las reivindicaciones, descripción, dibujos, o haga las aclaraciones que considere pertinentes cuando:

- I. A juicio del IMPI sea necesario para la realización del examen de fondo, y
- II. Durante o como resultado del examen de fondo se encontrase que la invención tal como fue solicitada, no cumple con los requisitos de patentabilidad, o se encuentra en alguno de los supuestos previstos en los artículos 16 y 19 de la LPI (Art. 55 LPI).

Cuando se proceda el otorgamiento de la patente, se comunicará por escrito al solicitante para que, dentro del plazo de dos meses, cumpla con los requisitos necesarios para su publicación y presente en el instituto el comprobante del pago de la tarifa correspondiente a la expedición del título (Art. 57 LPI).

El interesado tendrá un plazo adicional de dos meses para cumplir los requisitos a que se refieren los artículos 44, 50, 55 y 57 de la LPI, sin que medie solicitud y comprobando el pago de la tarifa que corresponda al mes en que se dé cumplimiento. El plazo a que se refiere el párrafo anterior, se contará a partir del día siguiente al del vencimiento del plazo de dos meses previsto en los artículos antes referidos (Art. 58 LPI).

## 2.1.9 LICENCIAS Y LA TRANSMISIÓN DE DERECHOS

La LPI dispone que el titular de una marca o una patente puede conceder mediante convenio, licencia de uso o de una explotación a una o más personas de la marca o patente que se trate.

Las licencias son relaciones contractuales de negocios, donde el otorgante conocido como licenciante y un adquirente conocido como licenciario, contratan ya sea el uso de una invención, de cierta tecnología, conocimientos técnicos o know-how, una patente, una marca, derechos de autor, secretos industriales o comerciales que son propiedad del oferente.

En el título segundo capítulo VI, la LPI establece los lineamientos para la transmisión de derechos y el licenciamiento.

El titular de la patente o registro podrá conceder, mediante convenio, licencia para su explotación. La licencia deberá ser inscrita en el IMPI para que pueda producir efectos en perjuicio de terceros, tal como está establecido en el artículo 63 de la LPI.

En el caso de invenciones, después de tres años contados a partir de la fecha de otorgamiento de la patente, o de cuatro años de la presentación de la solicitud, según lo que ocurra más tarde, cualquier persona podrá solicitar al IMPI la concesión de una licencia obligatoria para explotarla, cuando la explotación no se haya realizado, salvo que existan causas debidamente justificadas (Art. 70 LPI).

Antes de conceder la primera licencia obligatoria, el IMPI dará oportunidad al titular de la patente para que dentro de un plazo de un año, contado a partir de la notificación personal que se haga a éste, proceda a su explotación (Art. 72 LPI).

Transcurrido el término de dos años contado a partir de la fecha de concesión de la primera licencia obligatoria, el IMPI podrá declarar administrativamente la caducidad de la patente, si la concesión de la licencia obligatoria no hubiese corregido la falta de explotación de la misma (Art. 73 LPI).

Quien goce de una licencia obligatoria deberá iniciar la explotación de la patente dentro del plazo de dos años, contados a partir de la fecha en que se le hubiere concedido. De no cumplirse esto, salvo que existan causas justificadas a juicio del IMPI, procederá la renovación de la licencia de oficio a petición del titular de la patente (Art. 75 LPI).

Por causas de emergencia o seguridad nacional y mientras duren éstas, el IMPI, por declaración que se publicará en el Diario Oficial de la Federación, determinará que la explotación de ciertas patentes pueden hacerse mediante la concesión de licencias de utilidad pública, en los casos que, de no hacerlo así, se impida, se entorpezca o encarezca la producción, prestación o distribución de satisfactores básicos para la población.

---

#### 2.1.10 NULIDAD Y CADUCIDAD DE PATENTES Y REGISTROS

Según el artículo 78 de la LPI, las patentes o registros serán nulos cuando:

- I. Cuando se hayan otorgado en contravención a las disposiciones sobre requisitos y condiciones para el otorgamiento de patentes o registros de modelos de utilidad y diseños industriales. Se consideran requisitos para el otorgamiento de patentes y registros los establecidos en los artículos 16, 19, 27, 31 y 47;
  - II. Cuando durante el trámite se hubiere incurrido en abandono de la solicitud, y
  - III. Cuando el otorgamiento se encontrare viciado por error o inadvertencia graves, o se hubiese concedido a quien no tenía derecho para obtenerla.
-

De acuerdo con lo establecido en el artículo 80 de la LPI, las patentes o registros caducan y los derechos que amparan caen en el dominio público en los siguientes supuestos:

- I. Al vencimiento de su vigencia;
- II. Por no cubrir el pago de la tarifa previsto para mantener vigentes sus derechos, o dentro del plazo de gracia de seis meses siguientes a éste;
- III. En el caso del artículo 73 de la LPI.

## **2.2 REGLAMENTO DE LA LEY DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL**

El Reglamento de la Ley de la Propiedad Industrial (RLPI) tiene como objetivo que las solicitudes o registros de las invenciones tengan uniformidad y calidad necesarias, tanto para efectos de publicación de la solicitud como para la disseminación de la información.

### **DE LAS INVENCIONES, MODELOS DE UTILIDAD Y DISEÑOS INDUSTRIALES**

Para efectos de lo dispuesto en el artículo 17 de la LPI, también estarán incluidas en el estado de la técnica las solicitudes de patente y de registro de modelo de utilidad en trámite, presentadas ante el IMPI con anterioridad en fecha y hora a aquellas sujetas a examen de fondo.

El contenido de una solicitud de patente o de registro de modelo de utilidad que fuese desechada, retirada o abandonada, no quedará incluido en el estado de la técnica, salvo en el caso de patentes, cuando ya se hubiese efectuado la publicación de la solicitud (Art. 22 RLPI).

En las solicitudes de patente la denominación o título de la invención deberá ser breve, debiendo denotar por sí misma la naturaleza de la invención. No serán admisibles como denominaciones, nombres o expresiones de fantasía, indicaciones comerciales o signos distintivos (Art. 25 RLPI).

La descripción, las reivindicaciones y el resumen:

- I. No deberán contener dibujos;
- II. Podrán contener fórmulas o ecuaciones químicas o matemáticas. La descripción podrá contener además instrucciones de programas de computación;
- III. La descripción y el resumen podrán contener cuadros; las reivindicaciones sólo podrán contener cuadros cuando su objeto haga aconsejable su utilización, y
- IV. Los cuadros y las fórmulas matemáticas o químicas podrán estar dispuestos horizontalmente en la hoja si no pueden presentarse verticalmente en forma conveniente, pero en tal caso deberán presentarse de forma tal que las partes superiores de los cuadros o de las fórmulas se encuentren en el lado izquierdo de la hoja (Art. 27 RLPI).

La descripción se formulará sujetándose a las siguientes reglas:

- I. Indicará la denominación o el título de la invención, tal como figura en la solicitud;
- II. Precizará el campo técnico al que se refiera la invención;
- III. Indicará los antecedentes conocidos por el solicitante sobre el estado de la técnica a la que la invención pertenece;
- IV. Especificará la invención, tal como se reivindique, en términos claros y exactos que permitan la comprensión del problema técnico, aún cuando éste no se designe expresamente como tal, y dé la solución del mismo, y expondrá los efectos ventajosos de la invención, si los hubiera, con respecto a la técnica anterior;
- VI. Contendrá la enumeración de las distintas figuras de que se compongan los dibujos, haciendo referencia a ellas y a las distintas partes de que estén constituidas;
- VII. Indicará el mejor método conocido o la mejor manera prevista por el solicitante para realizar la invención reivindicada.
- VIII. Indicará, explícitamente, cuando no resulte evidente de la descripción o de la naturaleza de la invención, la forma en que puede producirse o utilizarse, o ambos. Cada apartado de la descripción a que se refieren las fracciones II a VII anteriores, deberá ir precedido de un encabezado (Art. 28 RLPI).

Las reivindicaciones se formularán sujetándose a las siguientes reglas:

- I. El número de reivindicaciones deberá corresponder a la naturaleza de la invención reivindicada;
- II. Cuando se presenten varias reivindicaciones, se enumerarán en forma consecutiva con números arábigos;
- III. No deberán contener referencias a la descripción o a los dibujos, salvo que sea absolutamente necesario;
- IV. Deberán redactarse en función de las características técnicas de la invención;

- V. En caso de que la solicitud incluya dibujos, las características técnicas mencionadas en las reivindicaciones podrán ir seguidas de signos de referencia. Los signos de referencia se colocarán entre paréntesis;
- VI. La primera reivindicación que será independiente, deberá referirse a la característica esencial de un producto o proceso cuya protección se reclama de modo principal. Cuando la solicitud comprenda más de una categoría de las que hace referencia el artículo 45 de la LPI, se deberá incluir por lo menos una reivindicación independiente, por cada una de estas categorías.
- VII. Toda reivindicación dependiente incluirá las limitaciones contenidas en la reivindicación o reivindicaciones de que dependa (Art. 29 RLPI).

Los dibujos se sujetarán a las siguientes reglas:

- I. Si la solicitud de patente no se acompaña de dibujos y éstos son necesarios para comprender la invención, el IMPI requerirá al solicitante para que los exhiba en un plazo de dos meses. De no cumplir el solicitante con el requerimiento, se tendrá por no puesta cualquier referencia a los dibujos;
- II. Si en la solicitud, en la descripción o en las reivindicaciones se mencionan los dibujos, y éstos no se hubieran exhibido junto con la solicitud y los mismos no se requirieran para la comprensión de la invención, el IMPI requerirá al solicitante para que los exhiba en un plazo de dos meses. De no cumplir el solicitante con el requerimiento, se tendrá por no puesta cualquier referencia a los dibujos;
- III. Cuando se exhiban dibujos después de la fecha de presentación de la solicitud habiendo mediado requerimiento, el IMPI reconocerá como fecha de presentación de la solicitud la de exhibición de los dibujos enmendados y no reconocerá la fecha de presentación que el solicitante ya hubiese obtenido antes, si los dibujos enmendados agregan materia nueva respecto de los dibujos originales;
- IV. Las gráficas, los esquemas de las etapas de un procedimiento y los diagramas serán considerados como dibujos;
- V. Los dibujos deberán presentarse en tal forma que la invención se entienda perfectamente. Deberán contener siempre las características o partes de la invención que se reivindican, y
- VI. Podrán presentarse fotografías en lugar de dibujos, sólo en los casos en que los mismos no sean suficientes o idóneos para ilustrar las características de la invención (Art. 30 RLPI).

El resumen se formulará sujetándose a las siguientes reglas:

- I. Deberá comprender:
  - a) Una síntesis de la divulgación contenida en la descripción, reivindicaciones y dibujos, y
  - b) En su caso, la fórmula química que, entre todas las que figuren en la descripción y en las reivindicaciones, caracterice mejor la invención;

- II. Deberá ser tan conciso como la divulgación lo permita, pero su extensión preferentemente, no deberá ser menor a cien palabras ni mayor a doscientas;
- III. No contendrá declaraciones sobre los presuntos méritos o el valor de la invención reivindicada, ni sobre su supuesta aplicación, y
- IV. Cada característica técnica principal mencionada en el resumen e ilustrada mediante un dibujo, podrá ir acompañada de un signo de referencia entre paréntesis. El resumen deberá referirse al dibujo más ilustrativo de la invención (Art. 33 RLPI).

La publicación en la Gaceta de la solicitud de patente en trámite, contendrá los datos bibliográficos comprendidos en la solicitud presentada, el resumen de la invención y, en su caso, el dibujo más ilustrativo de la misma o la fórmula química que mejor la caracterice. Si el IMPI estimase que ningún dibujo es útil para la comprensión del resumen, la publicación no irá acompañada de ningún dibujo cuando se realice. No se publicarán las solicitudes que no hubiesen aprobado el examen de forma, las abandonadas, las desechadas, ni las modificaciones que se presenten con posterioridad a la conclusión del examen de forma (Art. 39 RLPI).

La publicación anticipada de una solicitud de patente se hará en el número de la Gaceta que corresponda al período en el que se presente la petición, siempre que haya aprobado el examen de forma, o en el número de la Gaceta que corresponda al período en el que la solicitud apruebe el examen de forma (Art. 40 RLPI).

El examen de fondo tendrá como objeto, además del señalado en el artículo 53 de la LPI, determinar si la invención cumple los requisitos y condiciones establecidos en los artículos 4º y 43 de la LPI. Al efectuar el instituto el examen de fondo de la solicitud, sólo considerará lo que esté contenido en la descripción, reivindicaciones y, en su caso, los dibujos. Si el IMPI, al efectuar el examen de fondo determina que de declararse procedente el otorgamiento de la patente, posiblemente afecten derechos de terceros derivados de una solicitud de patente en trámite, que sea anterior en fecha y hora de presentación, lo notificará al solicitante de la que se examina para que manifieste lo que a su derecho convenga, de acuerdo a lo establecido en el artículo 55 de la LPI (Art. 42 RLPI).

Si del examen de fondo apareciere que la invención no es nueva o resultado de una actividad inventiva, el IMPI comunicará por escrito al interesado el resultado del referido examen, mencionando las similitudes con las anteriores y referencias que le fueron citadas por el otro; o las razones por las que insiste en la patentabilidad de la invención, o modifique, en su caso, las reivindicaciones presentadas (Art. 45 RLPI).

La fecha con que el IMPI otorgará la patente y expedirá el título correspondiente, será aquella en que se efectúe el pago de la tarifa respectiva, siempre y cuando se entere al IMPI dentro de los plazos señalados en los artículos 57 y 58 de la LPI (Art. 46 RLPI).

La publicación de la patente comprenderá, en su caso, además de la publicación de la información señalada en el artículo 60 de la LPI, la del dibujo más ilustrativo, la fórmula química principal de la invención patentada o la secuencia de nucleótidos o aminoácidos que determine el IMPI. En caso de que le solicitante haya modificado las reivindicaciones, el IMPI le requerirá, para los efectos de la publicación de la patente, la presentación del resumen con las correcciones consiguientes (Art. 47 RLPI).

### **2.3 INSTITUTO MEXICANO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL**

El Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) es un organismo descentralizado de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, con personalidad jurídica y patrimonio propio y con la autoridad legal para administrar el sistema de propiedad industrial en nuestro país. Fue creado por Decreto Presidencial el 10 de diciembre de 1993.

La Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Industrial es reformada mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 2 de agosto de 1994, cambiando su nombre a Ley de la Propiedad Industrial (LPI), esta ley contempla en su artículo 6° la creación del IMPI. Como resultado de estas reformas, el Instituto se convierte en la autoridad para administrar el sistema de propiedad industrial en nuestro país.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 6° de la LPI el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, autoridad administrativa en materia de propiedad industrial, es un organismo descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propio, teniendo como principales facultades:

- Tramitar y, en su caso, otorgar patentes de invención, y registros de modelos de utilidad, diseños industriales, marcas y avisos comerciales, emitir declaratorias de protección a denominaciones de origen, autorizar el uso de las mismas; la publicación de nombres comerciales, así como la inscripción de sus renovaciones, transmisiones o licencias de uso y explotación;
- Sustanciar los procedimientos de nulidad, caducidad y cancelación de los derechos de propiedad industrial, formular las resoluciones y emitir las declaraciones administrativas correspondientes, conforme lo dispone la LPI y su reglamento;

- Realizar las investigaciones de presuntas, infracciones administrativas; ordenar y practicar visitas de inspección; requerir información y datos; ordenar y ejecutar las medidas provisionales para prevenir o hacer cesar la violación a los derechos de propiedad industrial; oír en su defensa a los presuntos infractores, e imponer las sanciones administrativas correspondientes en materia de propiedad industrial;
- Fungir como árbitro en la resolución de controversias relacionadas con el pago de daños y perjuicios de la violación a los derechos de propiedad industrial.
- Efectuar la publicación legal, a través de la Gaceta, así como difundir la información derivada de las patentes, registros, autorizaciones y publicaciones concedidos.
- Difundir, asesorar y dar servicio al público en materia de propiedad industrial;
- Promover la creación de invenciones de aplicación industrial, apoyar su desarrollo y explotación en la industria y en el comercio, e impulsar la transferencia de tecnología;
- Formar y mantener actualizados los acervos sobre invenciones publicadas en el país y en el extranjero;

### 2.3.1 SERVICIOS QUE OFRECE EL IMPI

- Asesoría en el registro, otorgamiento y protección de patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas, avisos y nombres comerciales, denominaciones de origen y secretos industriales.
- Registro, concesión y protección a los derechos de propiedad industrial.
- ~~Asesoría en la consulta de acervos documentales de información tecnológica y servicios de información tecnológica nacional, incluido el aprovechamiento de más de 17,000 patentes del dominio público, disponible para su consulta y utilización sin el pago correspondiente de regalías.~~
- Consulta o venta de publicaciones especializadas que se editan en forma mensual, como la Gaceta de la Propiedad Industrial.
- Venta y asesoría para el uso de acervos documentales con información de patentes presentadas en México, como el CD-BANAPA (Banco Nacional de Patentes) que contiene las patentes mexicanas concedidas desde 1980, diseños industriales registrados desde 1976, modelos de utilidad desde 1991 y solicitudes de patente

publicadas desde 1991 y el CD-Espace-México, que contiene los documentos completos de solicitudes de patente desde 1996.

- Acceso a base de datos en línea como el BANAPA-NET, que contiene los datos bibliográficos y resúmenes de las solicitudes de patente publicadas, patentes concedidas, modelos de utilidad y diseños industriales desde 1980 a la fecha última de publicación.
- Guías de usuario de: Patentes, Marcas, Servicios de Información al Público y Procedimiento Contencioso-Administrativo.

### 2.3.2 BANCO NACIONAL DE PATENTES EN INTERNET

Como un esfuerzo por parte del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial en difundir la información tecnológica se crea el Banco Nacional de Patentes en Internet (Banapa-Net). Que tiene la información bibliográfica sobre Patentes solicitadas o registradas en nuestro país.

El Banapa-Net es un sistema de consulta el cual esta a disposición del público en Internet, cuyo objetivo principal es difundir toda la información disponible contenida en el banco de datos. Por medio de este sistema se puede conocer información acerca de las patentes registradas, modelos de utilidad, diseños industriales y solicitudes de patente.

El banco está constituido por tres bases de datos que difieren en la naturaleza de su contenido, en el periodo que cubren y en sus posibilidades de aprovechamiento.

BASE	PERÍODO
Patentes concedidas	de enero de 1980 a la fecha
Solicitudes de patente	de diciembre de 1991 a la fecha
Diseños Industriales	de septiembre de 1976 a la fecha

La base de patentes concedidas abarca los documentos de modelos de utilidad y los certificados de invención (actualmente desaparecidos).

Esencialmente, se concede patente a cualquier proceso o producto (incluyéndose aparatos y maquinaria entre otros), que pueda aprovecharse por el ser humano y que esté basado en un auténtico avance técnico. La diferencia con el certificado de invención radica en que este último no concede el monopolio de explotación.

La segunda base contiene las solicitudes de patente en trámite que han cumplido a) los requisitos formales y, b) los supuestos que establece el artículo 52 de la LPI,

relacionados con el período de secrecía de la solicitud y que asegura al solicitante el derecho de reclamo de "prioridad" en otro país, que establece el Convenio de París.

La tercera base contiene los diseños industriales registrados en México desde 1976. Se entiende por diseño industrial "cualquier dibujo o forma para decorar un producto o para darle una apariencia o imagen propia. Si el diseño es bidimensional se denomina dibujo industrial, y si es tridimensional, se le llama modelo industrial. La información que tiene el registro es la siguiente:

- ✓ Número de patente (en su caso)
- ✓ Número de solicitud
- ✓ Clasificación internacional
- ✓ Fecha de solicitud
- ✓ Prioridad
- ✓ Fecha de publicación o registro
- ✓ Titular (en su caso)
- ✓ Solicitante (en su caso)
- ✓ Inventor(es)
- ✓ Agente
- ✓ Título
- ✓ Resumen

Para tener acceso al Banapa-Net es necesario cumplir con los siguientes requisitos:

- Acudir a la oficina del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial para solicitar el formato único de ingresos del IMPI (en caso de residir en provincia acudir a la Delegación Federal de la SECOFI de su entidad para solicitar el formato).
- Llenar un formato de registro de usuarios del Banco Nacional de Patentes, el cual le será proporcionado por la Coordinación de Publicaciones.
- Realizar en el banco Inverfat, un pago mínimo de \$420 pesos más \$63 de IVA dando un total de \$483 pesos (equivalen al despliegue de 30 registros) o en múltiplos de esta cantidad.
- Deberá presentar o enviar a la Coordinación de Publicación el pago realizado en el banco y el formato de registro.
- Recibirá a vuelta su clave de usuario, teniendo acceso inmediato al sistema.

## 2.4 REFLEXIONES FINALES

Las reformas a ley durante le período 1991-1997 incrementaron las áreas técnicas que pueden ser objeto de codificación en títulos de propiedad intelectual (patentes). En el ámbito de la protección la vigencia disminuye de quince a diez años en las legislaciones de 1942 a 1976 para después incrementarse a partir de 1987 (14 años) hasta alcanzar 20 años en 1991. El aumento de la vigencia fortaleció los derechos de propiedad intelectual (DPI).

La derogación del derecho de expropiación fortalece el interés privado sobre el público, lo que garantiza la apropiabilidad de los beneficios provenientes de los esfuerzos innovativos de las empresas.

El secreto industrial, que no existió en las legislaciones mexicanas de 1942 y 1976, es un título legal que caracteriza la propiedad intelectual; ha estado presente en el cuerpo legal de la propiedad intelectual de los Estados Unidos y en México se incorporó en 1991, en el contexto de la negociación del TLC.

El notable incremento en los castigos y sanciones a quienes infrinjan los DPI está asociado directamente al fortalecimiento de éstos. El hecho central es que estos cambios institucionales fortalecieron los derechos de propiedad intelectual al modificar el equilibrio social/privado e influyeron sobre la intensidad y orientación de los flujos de patentes que arribaron a la economía mexicana en la última década.

El Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial ha procurado seguridad jurídica a los legítimos titulares de derechos de propiedad industrial; ha promovido el uso de los acervos de información tecnológica; ha contribuido a formar gestores en la materia, pero lo más importante es, sin lugar a dudas, el compromiso de apoyar al sector productivo para que aproveche los beneficios que ofrece el sistema de propiedad industrial de nuestro país, difundiendo el conocimiento de la Ley.

### **3 MARCO JURÍDICO INTERNACIONAL EN PROPIEDAD INTELLECTUAL**

#### **3.1 CONVENIO DE PARÍS**

El objetivo del régimen de Propiedad Intelectual es proteger el resultado de la actividad inventiva. México cuenta con la Ley de la Propiedad Industrial, la cual constituye un marco legal para dicha protección, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de junio de 1991, con reformas y adiciones publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 2 de agosto de 1994 y en vigor a partir del 1 de octubre de 1994.

El marco teórico y conceptual en que se circunscribe la nueva Ley de la Propiedad Industrial es el que surge de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), organismo establecido en virtud de un convenio firmado en Estocolmo en 1967, creado con objeto de administrar el Convenio de París de 1883 para la Propiedad Industrial y el Convenio de Berna de 1886 para la protección de las obras literarias y artísticas. La OMPI adquirió el estatuto de organismo especializado de las Naciones Unidas en 1974. México suscribe su adhesión al Convenio de París el 7 de septiembre de 1903, al Convenio de Berna el 11 de junio de 1967 y a la OMPI el 14 de junio de 1975.

Dentro de los objetivos de la OMPI se encuentran:

- Fomentar la protección de la propiedad intelectual en todo el mundo mediante la cooperación entre los estados.
- Asegurar la cooperación administrativa entre las oficinas de propiedad industrial con objeto de fomentar la industrialización, las inversiones y las actividades económicas honradas.

#### **DISPOSICIONES FUNDAMENTALES DEL CONVENIO DE PARÍS**

Las disposiciones del Convenio de París están contenidas en tres ámbitos de acción:

- a) Principios Fundamentales. Derecho de prioridad y Trato nacional.
- b) Leyes Nacionales. Cada país es libre y soberano respecto a su Ley.
- c) Beneficios para el desarrollo tecnológico e industrial de los países miembros.

**Trato nacional:** el convenio estipula que cada estado contratante tendrá que conceder a los nacionales de los estados contratantes la misma protección que a sus propios nacionales.

**Derecho de prioridad:** se establece en relación con las patentes y modelos de utilidad, marcas de fábrica o de comercio y dibujos o modelos industriales. Este derecho significa, que sobre la base de una primera solicitud de patente de invención o de registro de marca regularmente presentada en uno de los estados contratantes, el solicitante podrá, durante cierto periodo de tiempo (doce meses para patentes y modelos de utilidad y 6 meses para los registros, ya sean dibujos o modelos industriales y marcas) solicitar la protección en cualquiera de los demás estados contratantes reclamando la prioridad; es decir, esas solicitudes posteriores serán consideradas como presentadas el mismo día de la primera solicitud.

**Normas comunes:** el convenio además de algunas normas comunes a las que deben apegarse todos los estados contratantes, presenta por ejemplo; la independencia en la concesión de patentes entre varios países, derecho del inventor a ser mencionado en la patente, el pago de las cuotas para mantener vigentes los derechos, la licencia obligatoria, etc.

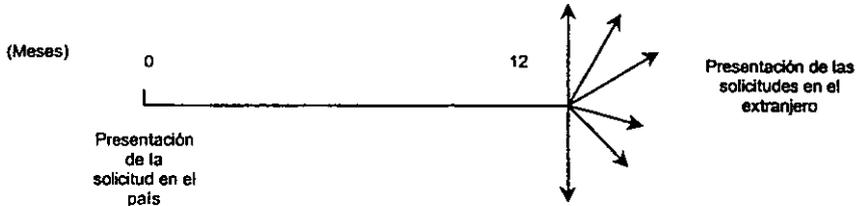
## EL SISTEMA TRADICIONAL DE PATENTES

El sistema tradicional de patentes exige la presentación de solicitudes de patente individuales para cada país en el que se desee la protección para cada patente, con excepción de los sistemas regionales de patentes como lo son la Organización Africana de la Propiedad Intelectual (OAPI, Organización africana de habla francesa), el sistema ARIPO (Organización africana de habla inglesa), el sistema Europeo de Patentes y el sistema para la patente Euroasiática.

Estos sistemas siguen siendo la vía clásica del Convenio de París, puede reivindicarse la prioridad de una presentación anterior para solicitudes presentadas posteriormente en el extranjero, pero deben presentarse solicitudes posteriores dentro de los doce meses siguientes a la fecha de presentación de la primera solicitud.

Esa necesidad conduce al solicitante a preparar y presentar solicitudes de patentes en todos los países en los que desee proteger su invención y esto en el plazo de un año tras la presentación de su primera solicitud. Ello conlleva gastos de traducción, honorarios para los agentes de patentes de los diferentes países y gastos relativos a las tarifas establecidas por las oficinas de patentes, todo ello en un momento en el que el solicitante aún no sabe si tiene alguna posibilidad de obtener una patente y si su invención es verdaderamente nueva.

## SISTEMA TRADICIONAL DE PATENTES



Solicitud de patente en el país seguida, dentro de los 12 meses siguientes, por solicitudes múltiples en el extranjero que reivindican la prioridad según el Convenio de París.

- ✓ Requisitos formales múltiples
- ✓ Búsquedas múltiples
- ✓ Publicaciones múltiples
- ✓ Exámenes múltiples y prosecución de los trámites relativos a las solicitudes
- ✓ Traducciones y tasa nacionales requeridas al cabo de 12 meses

## ARREGLO DE ESTRASBURGO QUE ESTABLECE LA CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE PATENTES (IPC, INTERNATIONAL PATENT CLASSIFICATION)

El arreglo de Estrasburgo, del 24 de marzo de 1971, relativo a la clasificación internacional de patentes, conocido también como "Arreglo IPC", está abierto a los estados miembros del Convenio de París. La IPC divide a la tecnología en 8 secciones principales teniendo 64,000 subdivisiones aproximadamente, cada 5 años se revisa y va en aumento. Cada subdivisión tiene una composición de letras que deben figurar en todos los documentos de patentes. Estos símbolos los asignan las oficinas nacionales donde se publican los documentos.

La clasificación es importante para la búsqueda y recuperación de documentos y para el estudio de la técnica.

### **3.2 TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)**

Para solventar algunos problemas planteados por el sistema tradicional, el Comité Ejecutivo de la Unión de París para la Protección de la Propiedad Industrial, en septiembre de 1966, invitó a las BIRPI (Oficinas Internacionales Reunidas para la Protección de la Propiedad Intelectual, predecesoras de la OMPI) a que estudiaran solicitudes destinadas a reducir las duplicaciones, tanto para los solicitantes como para las oficinas nacionales de patentes. En 1967, las BIRPI redactaron un proyecto de tratado internacional que presentaron a un Comité de Expertos. En varias reuniones celebradas durante los años siguientes, se elaboraron proyectos revisados, adoptándose finalmente un "Tratado de Cooperación en Materia de Patentes", en una conferencia diplomática celebrada en Washington, en junio de 1970.

El Tratado de Cooperación en Materia de Patentes, o PCT por sus siglas en inglés (Patent Cooperation Treaty), entró en vigor el 24 de enero de 1978 y comenzó a funcionar el 1 de junio siguiente, con un primer grupo de 18 Estados contratantes. A octubre de 1999, 104 Estados han ratificado el PCT o se han adherido al mismo.

La presentación de solicitudes internacionales en virtud del PCT comenzó el 1 de junio de 1978. Hasta 1999, la Oficina Internacional de la OMPI recibió los ejemplares originales de unas 445,300 solicitudes internacionales. En 1999 se recibieron más de 75,000 solicitudes internacionales.

#### **¿QUÉ ES EL PCT?**

Como su nombre lo indica, el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes es un acuerdo de cooperación internacional en materia de patentes. De hecho, se trata esencialmente de un tratado destinado a racionalizar y a poner bajo el signo de la cooperación la presentación de solicitudes de patente, la búsqueda y el examen, así como la divulgación de las informaciones técnicas contenidas en las solicitudes.

El Tratado no dispone la concesión de "patentes internacionales", la tarea y responsabilidad de otorgar patentes compete de manera exclusiva a cada una de las oficinas de patentes de los países donde se solicita la protección o de las oficinas que actúan en nombre de esos países (las oficinas designadas).

El PCT no entra en competencia con el Convenio de París, sino que lo completa. En realidad, se trata de un acuerdo especial concertado en el marco del Convenio de París y que sólo está abierto a los Estados que ya son parte de ese Convenio.

El Artículo 2 del PCT presenta las siguientes definiciones que son importantes:

- **Patente nacional:** patente concedida por una administración nacional;
- **Patente regional:** patente concedida por una administración nacional o intergubernamental facultada para conceder patentes con efectos en más de un Estado;
- Toda referencia a una solicitud nacional se entenderá como una referencia a las solicitudes de patentes nacionales y patentes regionales;
- **Solicitud internacional:** solicitud presentada en virtud del PCT;
- Se entenderá por fecha de prioridad:
  - a) Cuando la solicitud internacional contenga una reivindicación de prioridad, la fecha de presentación de la solicitud cuya prioridad se reivindica;
  - b) Cuando la solicitud internacional contenga varias reivindicaciones de prioridad, la fecha de presentación de la solicitud más antigua cuya prioridad se reivindica;
  - c) Cuando la solicitud internacional no contenga ninguna reivindicación de prioridad, la fecha de presentación internacional de la solicitud;
- Se entenderá por oficina nacional a la autoridad gubernamental de un Estado contratante encargada de la concesión de patentes; toda referencia a una autoridad intergubernamental encargada por varios Estados de conceder patentes regionales, a condición de que uno de esos Estados, por lo menos, sea un Estado contratante y que esos Estados hayan facultado a dicha autoridad para asumir las obligaciones y ejercer los poderes que el PCT y su Reglamento atribuyen a las oficinas nacionales;
- Se entenderá por oficina designada a la oficina nacional del Estado designado por el solicitante o la oficina que actúe por ese Estado;
- Se entenderá por oficina receptora a la oficina nacional o la organización intergubernamental donde se haya presentado la solicitud internacional;

## PRINCIPALES OBJETIVOS DEL PCT

Los principales objetivos del PCT son los de simplificar, hacer más eficaz y más económico (desde el punto de vista de los usuarios del sistema de patentes y de las oficinas encargadas de administrarlo) el procedimiento a seguir para solicitar la protección de una patente de invención cuando se quiere obtener esa protección en varios países.

El tratado también tiene como objetivos principales asegurar que las oficinas de patentes de los Estados contratantes sólo concedan patentes sólidas, facilitar y acelerar el acceso de las industrias y de los demás sectores interesados a la información técnica relacionada con las invenciones, y ayudar a los países en desarrollo a acceder a la tecnología.

## ¿CÓMO FUNCIONA EL SISTEMA DEL PCT?

La solicitud internacional podrá ser presentada por cualquier residente o nacional de un Estado contratante.

A partir de la fecha de presentación internacional, una solicitud internacional produce los efectos de una solicitud nacional en los Estados contratantes del PCT que el solicitante haya designado en su solicitud (o los mismos efectos que una solicitud de patente europea, si el solicitante quiere obtener tal patente con efecto en un Estado designado parte del Convenio sobre la Patente Europea, o como una solicitud para una patente OAPI si el solicitante así lo desea).

La solicitud internacional se presentará a la oficina receptora prescrita, la cual controlará y tramitará la solicitud de conformidad con lo previsto en el PCT.

Se podrán presentar solicitudes para la protección de las invenciones en cualquier Estado contratante como solicitudes internacionales.

## LA SOLICITUD INTERNACIONAL

1. Deberá redactarse en uno de los idiomas prescritos
2. Deberá cumplir los requisitos materiales establecidos en el PCT y su reglamento

3. Deberá cumplir la exigencia prescrita de unidad de la invención
4. Devengará las tasas estipuladas

El idioma en el que debe presentarse una solicitud internacional depende de las exigencias de la oficina receptora en la que se presenta esa solicitud, y se trata normalmente del idioma nacional. Los principales idiomas en los que pueden presentarse solicitudes internacionales son: alemán, español, francés, inglés, japonés y ruso; en el momento actual también se aceptan otros idiomas: danés, finlandés, holandés, noruego y sueco.

En México se presentarán en español, y cuando se designa como autoridad para la búsqueda a Estados Unidos o a la Oficina Sueca se deberá presentar una traducción al inglés. Si se designa a la Oficina Europea se podrá presentar en inglés, francés o alemán.

De conformidad con el PCT y su Reglamento, una solicitud internacional deberá contener un petitorio, una descripción, una o varias reivindicaciones, uno o varios dibujos (cuando éstos sean necesarios) y un resumen.

La descripción deberá divulgar la invención de una manera suficientemente clara y completa para que pueda ser realizada por una persona del oficio.

La reivindicación o reivindicaciones deberán definir el objeto de la protección solicitada. Las reivindicaciones deberán ser claras y concisas y fundarse enteramente en la descripción.

Se exigirán dibujos en la solicitud cuando sean necesarios para comprender la invención. Si la invención es de tal naturaleza que pueda ser ilustrada por dibujos, aun cuando éstos no sean necesarios para su comprensión, el solicitante podrá incluir tales dibujos al presentar la solicitud internacional.

---

## FECHA DE PRESENTACIÓN Y EFECTOS DE LA SOLICITUD INTERNACIONAL

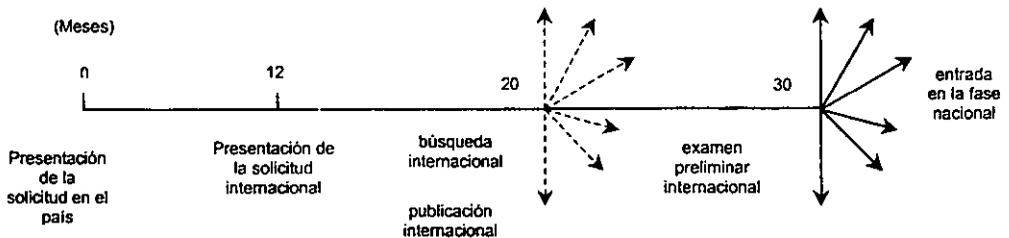
La oficina receptora otorgará como fecha de presentación internacional la fecha de recepción de la solicitud internacional, siempre que compruebe en el momento de la recepción que:

1. El solicitante no está manifiestamente desprovisto, por motivos de residencia o nacionalidad, del derecho a presentar una solicitud internacional en la oficina receptora;
2. La solicitud internacional está redactada en el idioma prescrito;

3. La solicitud internacional contiene por lo menos los siguientes elementos:
- Una indicación según la cual ha sido presentada a título de solicitud internacional;
  - La designación de un Estado contratante por lo menos;
  - El nombre del solicitante;
  - Una parte, que, a primera vista, parezca constituir una descripción;
  - Una parte que, a primera vista, parezca constituir una o varias reivindicaciones.

La solicitud internacional podrá contener una declaración que reivindique la prioridad de una o varias solicitudes anteriores presentadas en o para cualquier país parte del Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial.

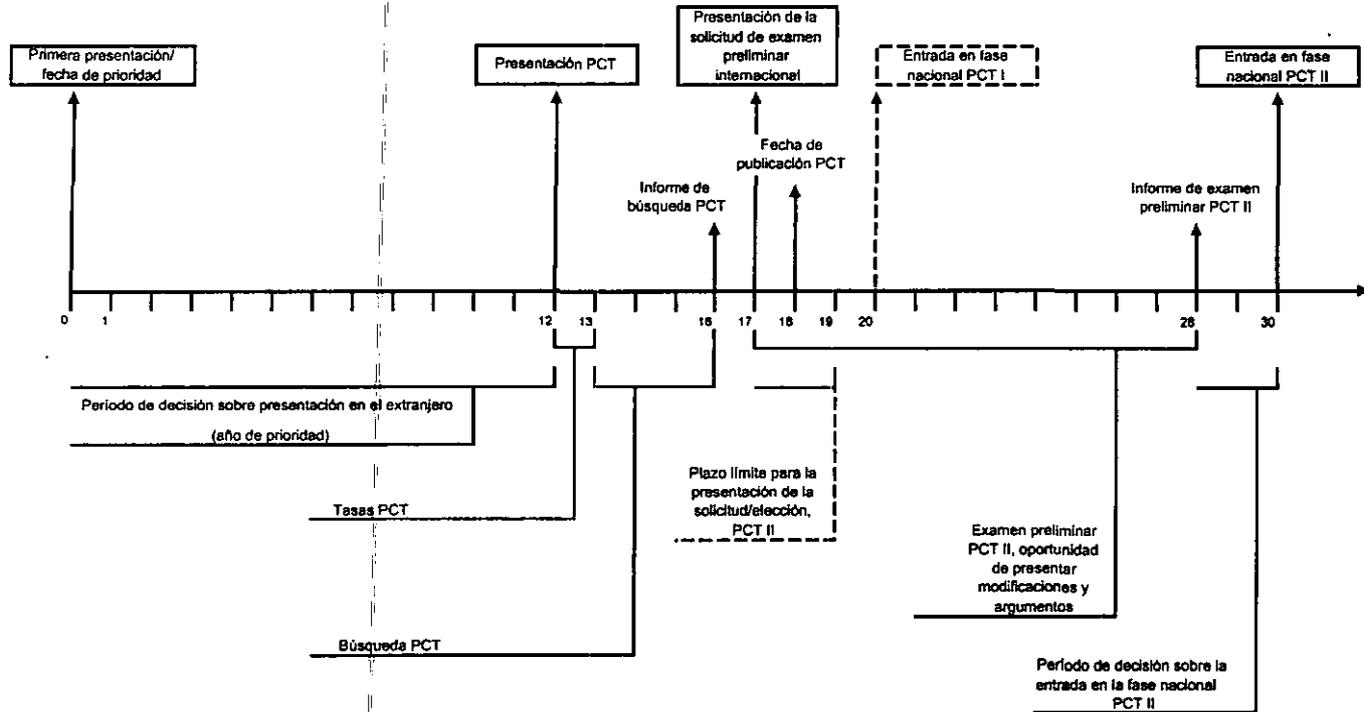
### SISTEMA DEL PCT



A la solicitud de patente en el país le sigue, en un periodo de 12 meses, la solicitud internacional en el marco del PCT la cual reivindica la prioridad según el Convenio de París con una "fase nacional" que comienza a los 20 ó 30 meses.

- ✓ Una serie de requisitos formales
- ✓ Búsqueda internacional
- ✓ Publicación internacional
- ✓ Examen preliminar internacional
- ✓ La solicitud internacional puede ponerse en orden antes de la fase nacional
- ✓ Traducciones y tasas nacionales exigidas a los 20 ó 30 meses, y únicamente si el solicitante desea proseguir el trámite.

## ESQUEMA CRONOLÓGICO "A" DEL PCT *presentación PCT al final del año de prioridad*

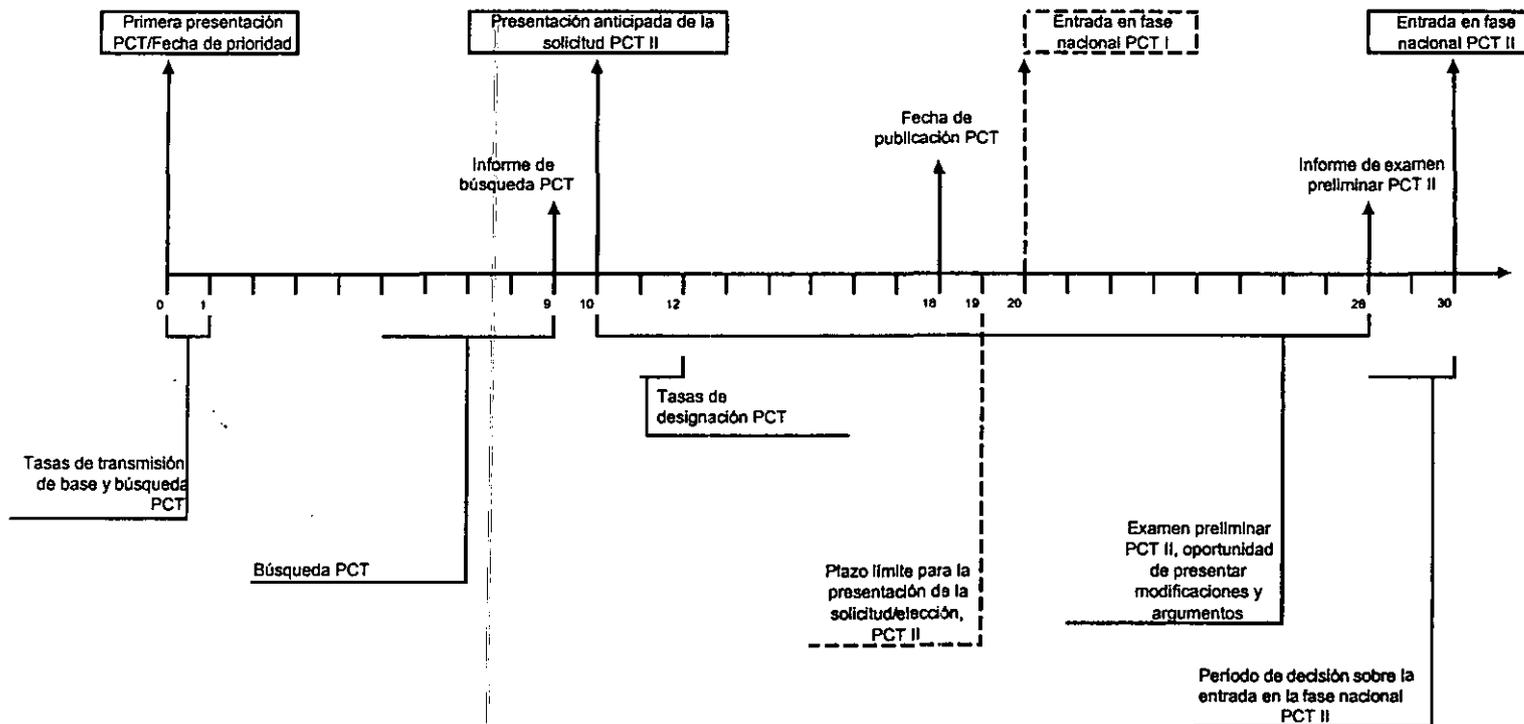


## EXPLICACIÓN DEL ESQUEMA CRONOLÓGICO "A" DEL PCT

Primera presentación/ Fecha de prioridad.	Fecha de presentación de la primera solicitud cuya prioridad se reivindica en la solicitud internacional.
Período de decisión sobre la presentación en el extranjero.	Período en que se toman las decisiones relativas a la presentación en el extranjero.
Presentación PCT.	Presentación de una solicitud internacional en el marco PCT al finalizar el año de prioridad. Para las presentaciones en el marco PCT al comienzo del año de prioridad, véase el "Esquema cronológico B del PCT".
Tasas PCT.	Tasa de transmisión, tasa internacional (tasa base, tasa de designación) y tasa de búsqueda pagaderas en el plazo de un mes a partir de la fecha de presentación.
Búsqueda PCT.	Período en que se establecerá normalmente el informe de búsqueda internacional.
Informe de búsqueda PCT.	Fecha en que normalmente está previsto el informe de búsqueda internacional.
Presentación de la solicitud de examen preliminar internacional.	Fecha en que se recomienda la presentación de la solicitud de examen preliminar internacional de la solicitud como folleto del PCT y en la Gaceta del PCT.
Fecha de publicación PCT.	Publicación internacional de la solicitud como folleto del PCT y en la Gaceta del PCT.
Plazo límite para la presentación de la solicitud /elección Capítulo II del PCT.	El plazo límite para la presentación de una solicitud de examen preliminar y el pago de la tasa de examen preliminar internacional y la tasa de tramitación expirará 19 meses después de la fecha de prioridad; ese mismo plazo se aplicará para la elección de los Estados designados a los fines del examen preliminar internacional y el aplazamiento de la entrada en la fase nacional durante 10 meses.
Entrada en la fase nacional Capítulo I del PCT.	Pago de la tasa nacional y, si es necesario, presentación de una traducción a la oficina de los Estados designados en la solicitud internacional, pero no vinculados por el Capítulo II o no elegidos para el Capítulo II del PCT.
Examen preliminar Capítulo II del PCT, oportunidad de presentar modificaciones y argumentos.	Período disponible para el procedimiento de examen preliminar internacional.
Informe de examen preliminar Capítulo II del PCT.	Plazo límite para el establecimiento del informe de examen preliminar internacional, es decir, 28 meses a contar de la fecha de prioridad.
Período de decisión sobre la entrada en fase nacional Capítulo II del PCT.	El solicitante debe decidir sobre la entrada en la fase nacional en todos los Estados elegidos.
Entrada en fase nacional Capítulo II del PCT.	Pago de la tasa nacional y, si es necesario, presentación de una traducción a la oficina de los Estados que han sido elegidos para el examen preliminar internacional antes de los 19 meses a contar de la fecha de prioridad.

## ESQUEMA CRONOLÓGICO "B" DEL PCT

*presentación PCT como primera presentación*



## EXPLICACIÓN DEL ESQUEMA CRONOLÓGICO "B" DEL PCT

Primera presentación PCT/ Fecha de prioridad.	Presentación de una solicitud internacional sin reivindicar la prioridad. La fecha de presentación internacional es la fecha de prioridad. Este esquema cronológico se aplica igualmente si una solicitud internacional en la que se reivindica la prioridad de otra solicitud se presenta durante los cinco meses siguientes a la presentación de esa otra solicitud.
Tasas PCT (excepto las tasas de designación).	Pagaderas en el plazo de un mes a partir de la fecha de presentación.
Búsqueda PCT.	Período durante el cual se deberá establecer normalmente el informe de búsqueda internacional.
Informe de búsqueda PCT.	Fecha en que normalmente está previsto el informe de búsqueda internacional.
Presentación anticipada de la solicitud Capítulo II del PCT.	Presentación de la solicitud de examen preliminar internacional y pago de la tasa de examen preliminar y de la tasa de tramitación en cuanto sea posible previa recepción y evaluación del informe de búsqueda internacional; elección de los Estados designados.
Tasas de designación PCT.	Pagaderas en el plazo de un año a partir de la fecha de prioridad.
Fecha de publicación PCT.	Publicación internacional de la solicitud como folleto del PCT y en la Gaceta del PCT.
Plazo límite para la presentación de la solicitud/elección Capítulo II del PCT.	El plazo límite para la presentación de una solicitud y el pago de la tasa de examen preliminar internacional y la tasa de tramitación expirará 19 meses después de la fecha de prioridad; ese mismo plazo se aplicará para la elección de los Estados designados a los fines del examen preliminar internacional y el aplazamiento de la entrada en la fase nacional durante 10 meses.
Entrada en fase nacional Capítulo I del PCT.	Pago de la tasa nacional y, si es necesario, presentación de una traducción a las oficinas de los Estados designados en la solicitud internacional, pero que no estén vinculados por el Capítulo II del PCT o no hayan sido elegidos para el Capítulo II del PCT.
Examen preliminar Capítulo II del PCT, oportunidad de presentar modificaciones y argumentos.	Período disponible para el procedimiento de examen preliminar internacional.
Informe de examen preliminar Capítulo II del PCT.	Plazo límite para el establecimiento del informe de examen preliminar internacional, es decir, 28 meses contados a partir de la fecha de prioridad.
Periodo de decisión sobre la entrada en la fase nacional Capítulo II del PCT.	El solicitante debe decidir sobre la entrada a la fase nacional en todos los Estados elegidos.
Entrada en fase nacional Capítulo II del PCT.	Pago de tasa nacional y, si es necesario, presentación de una traducción a las oficinas de los Estados que hayan sido elegidos para el examen preliminar internacional antes de los 19 meses contados a partir de la fecha de prioridad.

## PLAZOS EN EL MARCO DEL PCT\* Y ETAPAS DE PROCEDIMIENTO

0 mes:	Presentación nacional.
0 a 12 <sup>o</sup> mes:	Presentación de la solicitud internacional.
En el plazo de un mes a partir de la fecha de presentación:	Pago de la tasa de base, la tasa de búsqueda, la tasa de transmisión y la tasa de designación (en el caso de la tasa de designación únicamente, si el plazo de un mes expira antes de un año a partir de la fecha de prioridad, se aplica esta última).
En el plazo de aproximadamente uno/dos meses a partir de la fecha de presentación:	Recepción de una notificación de la oficina receptora (formulario PCT/RO/105) relativa a la fecha de presentación internacional y al número de solicitud internacional. Recepción de una notificación de la oficina Internacional de la OMPI (formulario PCT/IB/301) relativa a la recepción de ejemplar original y a las excepciones a los plazos. Controlar cuidadosamente si las designaciones corresponden al peticionario y a las intenciones del solicitante.
A más tardar el 16 <sup>o</sup> mes:	Presentación del documento de prioridad; notificación de la Oficina Internacional (formulario PCT/IB/304) relativa a la recepción del documento de prioridad.
Dentro de los 18 meses: (9 meses*)	Recepción del informe de búsqueda internacional (formulario PCT/ISA/210), acompañado de la información sobre los plazos de presentación de las reivindicaciones modificadas en virtud del Artículo 19 (formulario PCT/ISA/220).
Entre el 16 <sup>o</sup> y el 18 <sup>o</sup> meses:	Evaluar el informe de búsqueda y decidir si: ✓ Se retira la solicitud. ✓ Se modifican las reivindicaciones. ✓ Se presenta una solicitud de examen preliminar internacional (a más tardar antes de la expiración del 19 <sup>o</sup> mes a partir de la fecha de prioridad).
A más tardar el 17.5 <sup>o</sup> mes:	Retiro (envío directo a la Oficina Internacional) de la solicitud para impedir publicación.
El 18 <sup>o</sup> mes:	Publicación de la solicitud internacional. Notificación por la Oficina Internacional (formulario PCT/308) de la comunicación de la solicitud a las oficinas designadas con un recordatorio y la información relativa al inicio de la fase nacional.
A más tardar el 19 <sup>o</sup> mes:	Presentación de la solicitud ante la administración encargada del examen preliminar internacional.
El 19 <sup>o</sup> mes:	Decisión de entrar en la fase nacional y preparación a la misma para todos los Estados designados no vinculados por el Capítulo II, o para los Estados que no hayan sido elegidos. Último momento para elegir a los Estados.
A más tardar el 20 <sup>o</sup> mes:	Retiro (envío directo a la Oficina Internacional) de la reivindicación de prioridad a fin de posponer la fase nacional.
El 20 <sup>o</sup> mes:	Entrada en la fase nacional para los Estados designados no vinculados por el Capítulo II y/o que no hayan sido elegidos antes de que expirara el 19 <sup>o</sup> mes.
Durante el 21 <sup>o</sup> mes: (aproximadamente)	Opinión escrita de la autoridad encargada del examen preliminar internacional e invitación a presentar argumentos y modificaciones (de ser necesario).
Durante el 28 <sup>o</sup> mes:	Recepción del informe de examen preliminar internacional (formulario PCT/IPEA/409) junto con la información relativa al comienzo de la fase nacional (formulario PCT/IPEA/416).
A más tardar el 30 <sup>o</sup> mes:	Decisión de entrar en la fase nacional y preparación para la misma. Entrada en la fase nacional.

\* Todos los plazos se calculan a partir de la fecha de prioridad a menos que se indique otra cosa.

\* Cuando no se reivindique ninguna prioridad o cuando se presente la solicitud internacional dentro de los cinco meses a partir de la fecha de prioridad, este plazo será de nueve meses a partir de la fecha de prioridad.

Con la adhesión de nuestro país al Tratado de Cooperación en Materia de Patentes y su consecuente cumplimiento por parte del IMPI, es indispensable la adopción de ciertas medidas, especialmente la inclusión de determinados conceptos con sus respectivos montos en la tarifa relativa a los servicios que presta el IMPI en su carácter de Oficina Receptora<sup>1</sup>.

## FUNCIÓN DE LA OFICINA RECEPTORA

La oficina receptora en el IMPI percibe las tasas, y tras haber procedido al examen de formalidades de petitorio y asignado a una fecha de presentación internacional, envía un ejemplar de la solicitud internacional (denominado ejemplar "original" a la oficina internacional de patentes) a la oficina internacional de la OMPI, y otro (denominado "copia para la búsqueda") a la administración encargada de la búsqueda internacional designada por el solicitante. La oficina receptora percibe las tasas PCT y transfiere la tasa de la búsqueda a la administración encargada de la búsqueda internacional y la tasa internacional a la oficina internacional.

## LA BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Cada solicitud internacional es objeto de la búsqueda internacional, es decir, de una búsqueda de alto nivel realizada en los documentos de patentes y en la literatura conexas a la de patentes, redactadas en los idiomas en los que se presentan la mayoría de las solicitudes de patentes (alemán, español, francés, inglés, japonés y ruso).

El alto nivel de esa búsqueda viene garantizado por las normas internacionales que establece el PCT por lo que respecta a la documentación, las calificaciones de los examinadores y los métodos de búsqueda de las administraciones encargadas de la búsqueda internacional, las cuales son oficinas de patentes experimentadas que la Asamblea de la Unión del PCT (órgano administrativo supremo creado por el PCT) ha designado especialmente para proceder a las búsquedas internacionales, y que tienen el compromiso de observar las normas y los plazos del PCT.

Las siguientes oficinas han sido designadas para México como Autoridad encargada de la búsqueda internacional: la Oficina Española de Patentes y Marcas (ES), la Oficina Europea de Patentes (EP), la Oficina Sueca de Patentes (SE) y la Oficina de Patentes y Marcas de Estados Unidos de América (US).

---

<sup>1</sup> Ver Anexo I "Tarifas del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial"

Las administraciones encargadas de la búsqueda internacional están obligadas a poseer, los documentos de patentes publicados desde 1920 por los grandes países industrializados, así como ciertos artículos de literatura distinta de las patentes.

## EL INFORME DE LA BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Los resultados de la búsqueda internacional se consignan en un informe de búsqueda internacional, que se entrega al solicitante en el curso del cuarto o quinto mes después de la presentación de la solicitud. Las referencias del estado anterior de la técnica pertinente en el informe de la búsqueda internacional, permiten al solicitante evaluar las oportunidades que tiene de obtener una patente en o para los países designados en su solicitud internacional de patente.

El informe de la búsqueda internacional permite al solicitante determinar, a la luz del estado de la técnica definido en los documentos citados en el informe de búsqueda, si tiene interés en continuar solicitando una protección para su invención en los Estados designados, o si es preferible para él, modificar primero las reivindicaciones de su solicitud internacional. Con el objetivo de distinguir mejor su invención del estado de la técnica.

## PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

La publicación internacional tiene dos objetivos principales: dar a conocer al público la invención, es decir, de forma general, diseminar el progreso tecnológico realizado por el inventor y, adicionalmente, dar a conocer la amplitud de la protección que el inventor podrá obtener a fin de cuentas.

La fecha de la publicación es por lo general 18 meses después de la fecha de prioridad de la solicitud PCT. El solicitante podrá pedir a la Oficina Internacional que publique su solicitud internacional en cualquier momento antes de la expiración del plazo mencionado de 18 meses.

El folleto se publica en el idioma en que fue presentada la solicitud PCT, a condición de que ese idioma sea alemán, español, francés, inglés, japonés o ruso (no obstante, si la solicitud PCT se publica en alemán, español, francés, japonés o ruso, el título de la invención, el resumen y el informe de la búsqueda internacional se publican en inglés). Si la solicitud PCT ha sido presentada en otro idioma, se publica traducida al inglés.

## EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL

Cuando el solicitante ha recibido el informe de búsqueda internacional, tiene la posibilidad de pedir un examen preliminar internacional, con el fin de tener una opinión sobre cuestión de si la invención de la que solicita protección responde total o parcialmente a los siguientes criterios: ¿es nueva, tiene actividad inventiva y es susceptible de aplicación industrial?. El examen preliminar internacional, es facultativo. La solicitud internacional no se somete automáticamente a examen preliminar internacional, sino sólo cuando el solicitante presenta una petición expresa de examen preliminar internacional, en la que menciona su voluntad de utilizar los resultados de ese examen en tal o cual Estado designado en la solicitud internacional.

Un requisito que debe satisfacerse para que el examen preliminar internacional pueda comenzar es el siguiente: el solicitante debe indicar claramente las reivindicaciones que desea sean examinadas.

El examen preliminar internacional tendrá por objeto formular una opinión preliminar sobre las siguientes cuestiones: si la invención reivindicada parece ser nueva, si implica una actividad inventiva (no es evidente) y si es susceptible de aplicación industrial.

## LAS ADMINISTRACIONES ENCARGADAS DEL EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL

Al igual que las administraciones encargadas de la búsqueda internacional, las administraciones encargadas del examen preliminar internacional son designadas por la Asamblea de la Unión del PCT. Las oficinas que han sido nombradas a este título, son las mismas que han sido nombradas administraciones encargadas de la búsqueda internacional, y la Oficina de Patentes del Reino Unido. Para México, son autoridad para dicho examen, la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos (US) y la Oficina Europea de Patentes (EP).

En el momento de presentar la solicitud o antes de que comience el examen preliminar internacional, el solicitante tiene la facultad de modificar la solicitud internacional (las reivindicaciones, la descripción o los dibujos).

## RESULTADOS DEL EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL

El informe de examen preliminar no contendrá ninguna declaración sobre la cuestión de saber si la invención reivindicada es o parece ser patentable o no patentable de conformidad con lo dispuesto en alguna legislación nacional. El informe declarará, en relación con cada reivindicación, si ésta parece satisfacer los criterios de novedad, actividad inventiva y aplicación industrial.

El solicitante podrá modificar las reivindicaciones, la descripción y los dibujos antes de que comience el examen preliminar internacional.

Como el informe del examen preliminar internacional debe efectuarse, en general, a más tardar en los 28 meses contados desde la fecha de prioridad, el examinador empieza a redactarlo antes de que transcurra un período de 27 meses contados desde la fecha de prioridad. Las modificaciones que el solicitante presente después de este período corren el riesgo de llegar después de que se ha redactado el informe y de que no puedan tomarse en consideración. No obstante, si el solicitante desea aportar nuevas modificaciones que, desde ese momento ya no podrán presentarse en la fase internacional, podrá hacerlo aún en las oficinas elegidas, al inicio de la fase nacional.

El solicitante puede retirar, durante el plazo de 30 meses contados desde la fecha de prioridad, la solicitud de examen preliminar internacional o la elección de un Estado mediante notificación dirigida a la Oficina Internacional

La mayoría de las solicitudes internacionales que han superado la etapa de la búsqueda internacional han sido objeto de una solicitud de examen preliminar internacional, lo que demuestra claramente el valor y la utilidad del procedimiento de examen preliminar internacional para los solicitantes y para los usuarios.

## FASE NACIONAL

Se habla de "fase nacional" para describir la parte final del procedimiento de concesión de patentes, que es tarea de las oficinas designadas, es decir, las oficinas nacionales (en la terminología del PCT, se habla de oficinas "nacionales", fase "nacional" y tasas "nacionales", incluso en el caso de una oficina regional de patentes), de los Estados designados en la solicitud internacional, o que actúen en su nombre.

La fase nacional sigue a la fase internacional. Antes de que la tramitación y el examen puedan iniciarse en la fase nacional, ante las oficinas designadas o elegidas, el solicitante debe realizar ciertos actos por los que efectúa la "entrada en la fase

nacional". Si el solicitante no entra en la fase nacional, la solicitud internacional pierde sus efectos en los Estados asignados o elegidos de que se trate.

Para poder entrar en la fase nacional ante una oficina designada o elegida, es necesario que se pague a ésta la tasa nacional y, cuando la solicitud internacional no haya sido presentada ni publicada en el idioma oficial o en uno de los idiomas oficiales de esa oficina, que se presente una traducción de la misma al idioma oficial.

Cuando se reivindica la prioridad de una solicitud anterior y se proporciona una copia certificada de esa solicitud, no es necesario presentar una copia certificada del documento de prioridad a cada oficina designada o elegida. La Oficina Internacional envía cualquier copia solicitada del documento de prioridad a las oficinas interesadas.

Aparte del pago de la tasa nacional y de la presentación de una traducción, cuando ésta sea necesaria, ninguna oficina designada o elegida puede exigir el cumplimiento de otros requisitos dentro del plazo de 20 o de 30 meses. Se permiten ciertos requisitos adicionales, tales como el nombramiento del mandatario, la indicación de un domicilio legal para las notificaciones, la declaración del inventor, los documentos relativos a una cesión y otros similares, pero se debe dar al solicitante la posibilidad de cumplir con esos requisitos adicionales después de expirados los plazos mencionados anteriormente.

#### PRINCIPALES VENTAJAS DEL PCT

- El PCT es un sistema que facilita la obtención de la protección de una patente en varios países mediante la presentación de una sola solicitud internacional con los mismos efectos que si se hubiera solicitado una patente nacional en cada Estado designado en la solicitud.
- La presentación de una sola solicitud, redactada en un idioma, y ante una sola oficina, reemplaza a múltiples presentaciones en el extranjero hasta la entrada en la fase nacional.
- Permite una presentación de último momento en el extranjero (antes de que expire el año de prioridad).
- La fecha de presentación internacional tiene los mismos efectos que la fecha de presentación nacional en todas las oficinas designadas.
- Uniformidad de los requisitos formales en todas las oficinas designadas.

- Mayor control del trámite en la oficina receptora.
- Posibilidad de aplazar la decisión sobre las presentaciones en el extranjero hasta 30 meses contados a partir de la fecha de prioridad, a un costo mínimo.
- Posibilidad de evaluar el valor económico de la invención y las posibilidades de obtener una patente antes de entrar en la fase nacional.
- Algunas oficinas nacionales reducen el importe de las tasas en la fase nacional.
- La concesión nacional de patentes es más directa y rápida.
- Obtención de una protección provisional, después de la publicación a los 18 meses a partir de la fecha de prioridad (en los países que otorgan esa protección).

### 3.3 REGLAMENTO DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

Al igual que el reglamento de la ley de la propiedad industrial, el reglamento del PCT tiene como objetivo que las solicitudes presentadas a través de este medio tengan uniformidad y calidad necesarias para efectos de publicación y tramitación de la solicitud en las oficinas designadas.

#### MANERA DE REDACTAR LA DESCRIPCIÓN

La descripción comenzará indicando el título de la invención y deberá:

1. Precisar el sector técnico al que se refiere la invención;
2. Indicar la técnica anterior que, en la medida en que el solicitante la conozca, pueda considerarse útil para la comprensión, la búsqueda y el examen de la invención, y deberá citar, los documentos que reflejen dicha técnica;
3. Divulgar la invención, tal como se reivindique, en términos que permitan la comprensión del problema técnico y su solución, y exponer los efectos ventajosos de la invención, si los hubiera, con respecto a la técnica anterior;
4. Describir brevemente las figuras contenidas en los dibujos, si los hubiera;
5. Indicar la mejor manera prevista por el solicitante de realizar la invención reivindicada;

6. Indicar explícitamente, cuando no resulte evidente de la descripción o de la naturaleza de la invención, la manera en que la invención puede explotarse en la industria y la forma en que puede producirse y utilizarse. (Regla 5.1).

## NÚMERO Y NUMERACIÓN DE LAS REIVINDICACIONES

El número de reivindicaciones deberá ser razonable, teniendo en cuenta la naturaleza de la invención reivindicada. Si hubiese varias reivindicaciones, se numerarán en forma consecutiva en cifras árabes (Regla 6.1).

## MANERA DE REDACTAR LAS REIVINDICACIONES

La definición del objeto cuya protección se solicita, deberá hacerse en función de las características técnicas de la invención. Cuando procedan, las reivindicaciones deberán contener:

1. Un preámbulo que indique las características técnicas de la invención que sean necesarias para la definición del objeto reivindicado, pero que, en combinación, formen parte del estado de la técnica;
2. Una parte característica precedida por las palabras "caracterizado en que", "caracterizado por", "en el que la mejora comprende", o cualesquiera otras palabras con el mismo efecto que exponga concisamente las características técnicas que se desea proteger (Regla 6.3).

## ESQUEMAS DE LAS ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO Y DIAGRAMAS

Los esquemas de las etapas del procedimiento y los diagramas serán considerados como dibujos (Regla 7.1).

## CONTENIDO Y FORMA DEL RESUMEN

- a) El resumen deberá comprender:

1. Una síntesis de la divulgación contenida en la descripción, las reivindicaciones y los dibujos; la síntesis indicará el sector técnico al que pertenece la invención y deberá redactarse en tal forma que permita una clara comprensión del problema técnico, de la esencia de la solución de ese problema mediante la invención y del uso o usos principales de la invención.
  2. Cuando sea aplicable, la fórmula química, que, entre todas las que figuren en la solicitud internacional, caracterice mejor la invención.
- b) El resumen será tan conciso como la divulgación lo permita (preferiblemente de 50 a 150 palabras cuando esté redactado en inglés o traducido al inglés).
- c) El resumen no contendrá declaraciones sobre los presuntos méritos o el valor de la invención reivindicada, ni sobre su aplicación supuesta (Regla 8.1).

### DIBUJOS, FÓRMULAS Y CUADROS EN LOS TEXTOS

- a) El petitorio, la descripción, la reivindicaciones y el resumen no contendrá dibujos.
- b) La descripción, las reivindicaciones y el resumen podrán contener fórmulas químicas o matemáticas.
- c) La descripción y el resumen podrán contener cuadros; las reivindicaciones sólo podrán contener cuadros cuando su objeto haga aconsejable su utilización (Regla 11.10).

### TEXTOS EN LOS DIBUJOS

Los dibujos no contendrán textos, con excepción de una palabra o palabras aisladas cuando sea absolutamente indispensable, como: "agua", "vapor", "abierto", "cerrado", "corte según AB" y, en el caso de circuitos eléctricos, de diagramas de instalaciones esquemáticas y de diagramas que esquematicen las etapas de un procedimiento, algunas palabras claves indispensables para su comprensión (Regla 11.11).

### ESTADO DE LA TÉCNICA PERTINENTE A LOS FINES DE LA BÚSQUEDA INTERNACIONAL

El estado de la técnica comprenderá todo lo que se haya puesto a disposición del público en cualquier lugar del mundo mediante una divulgación escrita (con inclusión de dibujos y otras ilustraciones) y que sea susceptible de ayudar a determinar si la

invención reivindicada es nueva o no, y si implica o no actividad inventiva, a condición de que la puesta a disposición del público haya tenido lugar antes de la fecha de la presentación internacional (Regla 33.1).

#### FORMA DE LA PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

- a) La solicitud internacional se publicará en forma de folleto.
- b) Las instrucciones administrativas regularán los detalles relativos a la forma del folleto y a su modo de reproducción (Regla 48.1).

#### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

- a) El folleto contendrá:
  - i) Una página normalizada de portada;
  - ii) La descripción;
  - iii) Las reivindicaciones;
  - iv) Los dibujos, si los hay; (Regla 48.2)

#### IDIOMAS DE LA PUBLICACIÓN INTERNACIONAL

- a) Si la solicitud internacional se presentara en alemán, español, francés, inglés, japonés o ruso, se publicará en el idioma en el que se haya presentado.
- c) Si la solicitud internacional se publicara en un idioma distinto al inglés, el informe de búsqueda internacional, el título de la invención, el resumen y cualquier texto perteneciente a la figura o figuras que acompañen el resumen, serán publicados en aquel idioma y en inglés (Regla 48.3).

#### FORMA DE LA SOLICITUD DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL

- a) La solicitud de examen preliminar internacional se hará en un formulario impreso o se presentará en forma de impresión de ordenador. Las Instrucciones Administrativas contendrán prescripciones detalladas relativas al formulario impreso

y a cualquier solicitud de examen preliminar internacional presentada en forma de impresión de ordenador (Regla 53.1).

#### CONTENIDO DE LA SOLICITUD DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL

- a) La solicitud de examen preliminar internacional deberá contener:
1. Una petición;
  2. Indicaciones relativas al solicitante y, en su caso, al mandatario;
  3. Indicaciones relativas a la solicitud internacional a la que se refiera;
  4. La elección de los Estados;
  5. En su caso, una declaración relativa a las modificaciones (Regla 53.2).

#### ESTADO DE LA TÉCNICA PARA LOS FINES DEL EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL

- a) Se considerará que forma parte del estado de la técnica todo lo que se haya puesto a disposición del público en cualquier lugar del mundo mediante una divulgación escrita (con inclusión de los dibujos y demás ilustraciones), siempre que esa puesta a disposición del público haya tenido lugar antes de la fecha pertinente (Regla 64.1).

#### ACTIVIDAD INVENTIVA O NO EVIDENCIA. RELACIÓN CON EL ESTADO DE LA TÉCNICA

El examen preliminar internacional deberá tomar en consideración la relación existente entre una reivindicación determinada y el estado de la técnica en su conjunto. No sólo deberá tomar en consideración la relación existente entre la reivindicación y documentos individuales o partes de éstos considerados aisladamente, sino también su relación con combinaciones de dichos documentos o partes de ellos, cuando tales combinaciones sean evidentes para una persona del oficio (Regla 65.1).

### RETIRO DE LA SOLICITUD INTERNACIONAL

- a) El solicitante podrá retirar la solicitud internacional en cualquier momento antes de la expiración de un plazo de 20 meses a partir de la fecha de prioridad.
- b) Salvo indicación de lo contrario, cuando haya sido designado un Estado a los fines de la obtención a la vez de una patente nacional y una patente regional, el retiro de la designación de ese Estado se considerará que significa el retiro de la designación a los fines de la obtención de la patente nacional solamente (Regla 90 bis.1).

### RETIRO DE REIVINDICACIONES DE PRIORIDAD

- a) El solicitante podrá retirar una reivindicación de prioridad, hecha en la solicitud internacional, en cualquier momento antes de la expiración de un plazo de 20 meses a partir de la fecha de prioridad.
- b) Cuando la solicitud internacional contenga más de una reivindicación de prioridad, el solicitante podrá ejercer el derecho respecto de una, varias o la totalidad de dichas reivindicaciones (Regla 90 bis.2).

### RETIRO DE LA SOLICITUD DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL

- a) El solicitante podrá retirar la solicitud de examen preliminar internacional o una cualquiera o la totalidad de las elecciones en cualquier momento antes de la expiración de un plazo de 30 meses a partir de la fecha de prioridad (Regla 90 bis.4).

### 3.4 REFLEXIONES FINALES

El Convenio de París y el PCT tienen como principal objetivo facilitar la protección de la propiedad intelectual en todo el mundo mediante la cooperación entre los países, ya que la protección internacional actúa como incentivo de la creatividad humana, ensancha las fronteras de la ciencia, enriquece el mundo de la literatura y las artes, crea un marco estable para la comercialización de los productos de la propiedad intelectual y agiliza el comercio internacional.

Mientras que presentar una solicitud de patente a través del sistema tradicional llega a ser costoso y tardado, presentar una solicitud por medio de la vía del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT) simplifica y hace más económico el proceso de patentamiento para el usuario y las oficinas de patentes. Además el PCT racionaliza y estimula la cooperación entre los países miembros durante el proceso de patentamiento, también otra de las ventajas que tiene el tratado es que facilita y acelera el acceso a la información técnica contenida en las patentes, gracias a los bancos de datos que tienen las oficinas encargadas de la búsqueda internacional.

## **4 BENEFICIOS DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL A LOS PAÍSES EN DESARROLLO**

En este capítulo, menciono cómo el acervo intelectual actualmente es un instrumento analítico de la actividad innovativa de las empresas, y como las mismas emplean diversas estrategias tecnológicas para apropiarse de los beneficios que derivan de la inversión en I & D. Los beneficios se ven reflejados en los documentos de propiedad intelectual (tales como patentes, modelos de utilidad, secretos industriales, derechos de autor, etc.), ya que las empresas reciben la concesión a cambio de información técnica que den a conocer a través del documento de propiedad industrial, además del beneficio del monopolio de explotación de la invención, otro beneficio que tienen las empresas es el de recibir regalías por medio de licencias de transferencia de tecnología otorgadas a terceros.

También trato la diferencia en los sistemas de patentes y en las capacidades de innovación entre los países industrializados y los países en vías de desarrollo.

Hago un análisis de cómo las empresas transnacionales son las productoras y distribuidoras de innovaciones a escala global y el papel que desempeñan en la globalización tecnológica.

Como parte de este análisis también me refiero a los diferentes vínculos que establecen las empresas transnacionales en los países donde se establecen.

En la segunda parte de este capítulo menciono la importancia de las patentes como fuentes de información tecnológica, las ventajas y desventajas de los documentos de patentes así como los usos de la información contenida en las patentes.

El final de este capítulo contiene la transferencia de tecnología como un factor importante en el proceso de desarrollo de la industria petrolera de países como los latinoamericanos.

Presento las tendencias que ha seguido la transferencia de tecnología en sus diferentes etapas, desde las incipientes, cuando se tenía como una actividad poco reglamentada hasta la época actual en que la orientación es hacia la desregulación de este fenómeno.

Analizo este trabajo a través de los principales factores que conforman la transferencia de tecnología como son el técnico, económico y legal, como ha influido esta actividad en la evolución de la industria petrolera de países en vías de desarrollo.

Una parte relevante de este análisis es la participación en el proceso de generación y transferencia de tecnología de centros de investigación y desarrollo que forman o no parte de empresas petroleras.

Por último hago énfasis en la problemática actual de la transferencia de tecnología en la industria petrolera, bajo las condiciones de apertura comercial y competencia internacional que están viviendo los países en vías de desarrollo.

#### 4.1 LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

La tecnología ha sido en los últimos años uno de los factores que han influenciado en gran medida la forma de vida de naciones como las llamadas en vías de desarrollo. El reconocimiento a su importancia y al impacto que tiene en los ámbitos económicos, sociales y técnicos de nuestros países sólo se ha dado desde hace aproximadamente dos décadas.

La necesidad de contar con tecnología para el desarrollo industrial en países de América Latina, estimuló el comercio de la misma, originándose la reglamentación específica de esta actividad que se conceptualizó como "transferencia de tecnología".

La industria petrolera tiene una gran influencia en la economía de países como México, ya que provee del principal energético, por lo anterior resulta importante analizar la influencia de la transferencia de tecnología en el ámbito de esta industria.

El desarrollo de la Industria Petrolera en América Latina y la creación de Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico estrechamente relacionados a la misma, ha tenido en algunos casos una decisiva influencia en el mejoramiento de la capacidad de gestión tecnológica, lo que ha permitido obtener mejores condiciones en la transferencia de tecnología hacia esta industria, asimismo, ha permitido la complementación de tecnología importada y la generación de tecnología propia; tanto para utilizarse en los países en donde se origina como para exportarse.

Los tiempos actuales se significan por una globalización cada vez mayor de mercados, esto ha originado cambios en las prácticas y aún en las leyes que regulan la transferencia de tecnología, percibiéndose en los países como en México que han optado por una apertura comercial, una orientación hacia la disminución del proteccionismo y a permitir que las transacciones en el ámbito de la transferencia de tecnología se regulen cada vez más por las leyes de mercado.

En los últimos diez años se registró un crecimiento sin precedentes (15 por ciento anual) en el número de patentes externas, provenientes de los países industrializados. Durante ese periodo tal incremento significó alrededor de un millón de patentes (promedio anual) fueran solicitadas en las instituciones de propiedad intelectual de los países industrializados y de los países en desarrollo.

Este enorme flujo de títulos de propiedad intelectual, pertenecientes en su mayor parte a empresas transnacionales, representa las cuatro quintas partes del patentamiento en el mundo y se ubica en la frontera de las tecnologías de punta (electrónica, química fina, farmacéutica, aeroespacial, biotecnología, nuevos materiales, etc.). Semejante fenómeno es uno de los resultados de las inversiones intangibles en Investigación y Desarrollo (I & D) que los países industrializados realizan.

Las empresas transnacionales han destacado por su gran capacidad de generación y difusión internacional de sus innovaciones. La *triada* (Estados Unidos, Japón y la Unión Europea) se ha convertido en la red por donde transitan más intensamente los flujos de tecnología, particularmente el de patentes (más de las dos terceras partes del total). Dado los altos costos de las I & D, las alianzas estratégicas y otro tipo de acuerdos entre empresas se han multiplicado. En relación con las patentes, este fenómeno se ha expresado a través del incremento en el número de copatentes en los países industrializados.

A partir de la apertura comercial de la década anterior y el inicio del Tratado de Libre Comercio (TLC), México se integra a la globalización de la economía mundial. Un gran número de investigaciones sobre el impacto económico de la apertura comercial y el acuerdo de libre comercio, comenzaron a realizarse.

Una faceta particularmente importante de la nueva integración económica de México se refleja en el sistema de patentes, el cual ha modificado considerablemente su entorno institucional para adecuarse a la nueva integración regional.

El sistema de patentes es una red de vasos comunicantes a través de los cuales fluye la información tecnológica hacia el aparato productivo nacional. Son tres los flujos básicos de patentes que conforman el sistema de patentes de cualquier economía de mercado: solicitudes y concesiones de patentes de residentes, no residentes y externas.<sup>2</sup>

Durante las dos últimas décadas han utilizado a las patentes como un instrumento analítico de la actividad innovativa de empresas, industrias y países. Sin embargo los análisis se han centrado en los países industrializados y son escasas las investigaciones en países en desarrollo. Una objeción común de por qué no se estudian los sistemas de patentes de estos países es que en ellos la mayor parte (entre el 85 y el

<sup>2</sup> El flujo de patentes de residentes se define como las invenciones que realizan los residentes en el país y registran en su propio país. Patentes de no residentes: el flujo de invenciones procedentes del exterior, y finalmente, patentes externas: la actividad inventiva que se desarrolla en el país pero cuyos títulos de patente se registran también en otro país (OCDE, 1997)

95 por ciento) de las patentes son extranjeras y, por lo tanto, no reflejan la actividad innovativa doméstica. Además de que un alto porcentaje de estas patentes no son utilizadas productivamente.

En relación con la escasez de estudios del sistema de patentes en desarrollo, México no es la excepción. Durante las últimas tres décadas sólo se hizo una investigación exhaustiva sobre el funcionamiento del sistema de patentes de la economía mexicana. Fue realizado por el economista canadiense A. Tillet a principio de los años setenta y sólo se publicó un resumen de poco más de una docena de cuartillas.

Esta investigación (*Patents, Innovation and the Transfer in the Mexican Manufacturing Sector, 1950-1970*) tenía como propósito fundamentar los cambios de legislación de propiedad industrial que finalmente se realizaron en 1976 en medio de una profunda polémica sobre la función de las patentes en la industrialización en los países en vías de desarrollo.

Uno de los objetivos es mostrar, precisamente, que el sistema de patentes es una vía sugerente para explicar algunos aspectos de la dinámica de la innovación y transferencia tecnológica en México. Entre los hallazgos más importantes sobre la actividad innovativa codificada en las patentes destacan los siguientes:

Las tecnologías asociadas a la industria química son el centro de la actividad innovativa nacional y extranjera registrada en México. El núcleo innovativo y en cierta medida las capacidades tecnológicas del país, están estrechamente vinculados con la industria petrolera (extracción y petroquímica), a pesar de que en la última década las exportaciones manufactureras hayan sido predominantes.

Incluso al comparar el sistema de patentes mexicano con el de Estados Unidos, en términos de su estructura relativa por sectores tecnológicos, el grado de semejanza en la evolución de las tecnologías de la industria química es importante. Por el contrario, la brecha más notoria se registra en las tecnologías de la industria electrónica y eléctrica. En México el porcentaje atribuido a estas tecnologías decrece, mientras que en Estados Unidos es el sector tecnológico de mayor dinamismo en las dos últimas décadas. (véanse las siguientes tablas)

TABLA 1

SOLICITUDES DE PATENTE DE TITULARES MEXICANOS POR ÁREA TECNOLÓGICA 1991-1998\*

SECCIÓN	ARTÍCULOS DE USO Y CONSUMO	TÉCNICAS INDUSTRIALES DIVERSAS	QUÍMICA Y METALURGIA	TEXTIL Y PAPEL	CONSTRUCCIONES FIJAS	MECÁNICA ILUMINACIÓN CALEFACCIÓN ARMAMENTO VOLADURAS	FÍSICA	ELECTRICIDAD	
AÑO	TOTAL								
1991	564	157	119	90	9	72	55	39	23
1992	565	122	110	108	10	75	67	40	33
1993	553	141	111	72	7	88	62	45	27
1994	498	101	101	95	7	77	49	39	29
1995 *	432	93	91	72	6	61	55	20	34
1996 *	386	74	83	62	8	58	45	32	24
1997 *	420	88	84	70	6	51	42	45	34
1998 *	453	119	99	87	9	51	30	32	26
TOTAL	3871	895	798	656	62	533	405	292	230
%	100	23.10	20.60	16.90	1.60	13.80	10.50	7.50	5.90

\* Incluye solicitudes PCT, 2 en 1996, 2 en 1997 y 2 en 1998.

\* Fuente: Informe de Actividades de 1998 del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI)

TABLA 2

SOLICITUDES DE PATENTE DE TITULARES ESTADOUNIDENSES POR ÁREA TECNOLÓGICA  
1991-1998\*

SECCIÓN	ARTÍCULOS DE USO Y CONSUMO	TÉCNICAS INDUSTRIALES DIVERSAS	QUÍMICA Y METALURGIA	TEXTIL Y PAPEL	CONSTRUCCIONES FIJAS	MECÁNICA ILUMINACIÓN CALEFACCIÓN ARMAMENTO VOLADURAS	FÍSICA	ELECTRICIDAD	
AÑO	TOTAL								
1991	3,087	523	602	1,014	105	111	245	194	293
1992	4,358	845	820	1,448	105	133	396	241	370
1993	4,948	1,007	963	1,443	121	126	427	417	444
1994	4,191	1,251	1,240	1,685	158	199	495	513	650
1995 *	3,139	404	697	689	82	89	309	307	562
1996 *	3,835	672	784	985	105	113	293	367	516
1997 *	6,023	1,414	1,138	1,670	171	159	342	449	680
1998 *	6,088	1,268	1,081	1,742	202	118	396	516	765
TOTAL	37,669	7,384	7,325	10,676	1,049	1,048	2,903	3,004	4,280
%	100	19.60	19.40	28.30	2.80	2.80	7.70	8.00	11.40

\* Incluye solicitudes PCT.

\* Fuente: Informe de Actividades de 1998 del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI)

TABLA 3

PATENTES OTORGADAS A TITULARES MEXICANOS POR ÁREA TECNOLÓGICA  
1989-1998\*

SECCIÓN	ARTÍCULOS DE USO Y CONSUMO	TÉCNICAS INDUSTRIALES DIVERSAS	QUÍMICA Y METALURGIA	TEXTIL Y PAPEL	CONSTRUCCIONES FIJAS	MECÁNICA ILUMINACIÓN CALEFACCIÓN ARMAMENTO VOLADURAS	FÍSICA	ELECTRICIDAD	
AÑO	TOTAL								
1989	194	42	35	26	5	23	38	15	10
1990	132	25	31	13	3	19	28	10	3
1991	129	32	23	31	1	18	16	4	4
1992	268	49	52	94	3	27	21	12	10
1993	343	57	79	108	3	29	36	13	18
1994	288	43	57	67	2	50	20	30	19
1995	148	37	23	31	2	27	17	7	4
1996	116	18	25	29	2	21	8	11	2
1997	112	26	25	18	1	8	21	9	4
1998	141	21	44	19	2	25	16	6	8
TOTAL	1,871	350	394	436	24	247	221	117	82
%	100	18.70	21.10	23.30	1.30	13.20	11.80	6.30	4.40

\* Fuente: Informe de Actividades de 1998 del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI)

TABLA 4

PATENTES OTORGADAS A TITULARES ESTADOUNIDENSES POR ÁREA TECNOLÓGICA  
1989-1998\*

SECCIÓN	ARTÍCULOS DE USO Y CONSUMO	TÉCNICAS INDUSTRIALES DIVERSAS	QUÍMICA Y METALURGIA	TEXTIL Y PAPEL	CONSTRUCCIONES FIJAS	MECÁNICA ILUMINACIÓN CALEFACCIÓN ARMAMENTO VOLADURAS	FÍSICA	ELECTRICIDAD	
AÑO	TOTAL								
1989	1237	119	285	307	52	34	209	114	117
1990	957	121	255	183	31	44	157	81	85
1991	801	82	173	262	26	31	147	35	45
1992	2,567	279	622	974	56	68	223	150	195
1993	3,714	455	866	1,259	127	109	326	250	322
1994	2,367	352	532	723	60	83	196	174	247
1995	2,198	303	507	666	49	38	213	188	234
1996	2,084	336	464	537	58	47	192	193	257
1997	2,873	458	650	747	60	68	253	256	381
1998	2,060	318	463	458	52	85	169	195	320
TOTAL	20,858	2,823	4,817	6,116	571	607	2,085	1,636	2,203
%	100	13.50	23.10	29.30	2.70	2.90	10.00	7.80	10.60

\* Fuente: Informe de Actividades de 1998 del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI)

Las empresas transnacionales establecen, por lo menos dos tipos de vínculos relacionados con la innovación en los países donde se establecen. El primero es interactivo en términos de innovación. Se trata de redes internacionales de capacidades tecnológicas que sirven a las empresas transnacionales para desplegar sus procesos de innovación internacionalmente.

Estas empresas no se limitan al ámbito comercial sino que aprovechan las capacidades tecnológicas del país donde se establecen para desarrollar sus innovaciones. Las alianzas estratégicas son expresión de este proceso y resultan una fuente de primera importancia en la creación de capacidades tecnológicas para los países receptores de empresas transnacionales.

El segundo tipo de vínculo surge entre empresas transnacionales y países en desarrollo y se circunscribe a la adaptación al mercado local de los productos innovados en el país de origen de la empresa. En el ámbito de patentes, estos dos tipos de vínculos han sido estudiados a través de copatentes. Es decir, de invenciones realizadas por investigadores e ingenieros de más de dos países para una empresa transnacional, lo que destaca el carácter internacional de la innovación.

El flujo importante de patentes solicitadas y concedidas en México ha sido para las empresas transnacionales. Además es este flujo de patentes el que determina el perfil de patentamiento en México en el largo plazo.

## 4.2 EL PROCESO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

El proceso de innovación es extremadamente complejo y multifacético. La producción de información tecnológica es semejante a la producción de cualquier otro bien económico. Sin embargo, tiene diferencias importantes tanto con la producción como en el consumo de bienes y servicios estandarizados.

Entre las diferencias más significativas sobresalen dos. La primera es la incertidumbre en la producción de tecnología, dado que nunca pueden predecirse con precisión los resultados a partir de los insumos utilizados (gasto en I & D). La segunda se refiere a la relativa facilidad para reproducir (copiar) la información tecnológica. Dada la naturaleza de las nuevas tecnologías, la imitación de las tecnologías se ha profundizado en la actualidad.

Las empresas despliegan diversas estrategias para apropiarse de los beneficios que se derivan de su inversión en I & D. A los mecanismos específicos que las empresas instrumentan para apropiarse de este tipo particular de beneficios, se les ha denominado estrategias tecnológicas.

Las vías para apropiarse de los beneficios derivados del esfuerzo innovativo de las empresas son múltiples y variadas. Entre las más importantes destacan los derechos de propiedad intelectual en general, el secreto industrial y las brechas naturales contra la imitación, derivadas de las barreras originadas en las habilidades y conocimientos específicos de las empresas que no son fácilmente transmisibles.

Durante la última década, los derechos de propiedad intelectual han cobrado importancia por dos razones estrechamente relacionadas.

*Primera.* La inversión intangible está asociada a la creciente presencia de la ciencia en la innovación como factor decisivo en la producción de bienes y servicios. El esfuerzo intelectual incorporado a la producción es parte del valor de los bienes y tiene el mismo estatus en la estructura de costos que los insumos físicos.

*Segunda.* A principios de los años ochenta Estados Unidos presentó en la Ronda de Uruguay del GATT una iniciativa para la armonización y fortalecimiento de los derechos de propiedad intelectual. El argumento de esta propuesta era que la debilidad y la heterogeneidad de los regímenes de derechos de propiedad intelectual de los países miembros del GATT estaban produciendo severas distorsiones en el comercio mundial y desalentando a las empresas innovadoras a concurrir en los mercados internacionales. A esta propuesta se le denominó Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIP, Aspectos Comerciales Relacionados con los Derechos de Propiedad Intelectual)), donde se presentaba explícitamente a los derechos de propiedad intelectual como un mecanismo de apropiación de los beneficios en el comercio internacional, derivados del esfuerzo innovativo de las empresas.

## LA ACTIVIDAD INNOVATIVA Y LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL (DPI)

A través de los derechos de propiedad intelectual el Estado establece un equilibrio en el conflicto intrínseco de intereses (público y privado) en la promoción de innovaciones, estos son dos equilibrios particulares que el Estado debe regular:

*Primero.* Equilibrio, por un lado, entre los estímulos a la invención e innovación por medio del fortalecimiento de los DPI y, por el otro, la diseminación de las invenciones codificadas en los títulos de propiedad intelectual. Se trata de un equilibrio entre el interés privado del inventor y el interés de la sociedad por la difusión de novedades tecnológicas.

*Segundo.* Equilibrio entre el monopolio temporal que otorga el Estado al inventor y las normas de protección de la competencia. Es decir, la legislación debe consolidar el poder monopólico y a la vez proteger la competencia. El estímulo al empresario

innovador se logra otorgando un poder monopólico temporal. Sin embargo, el monopolio erosiona la libre competencia del mercado.

Estos dos equilibrios reflejan la naturaleza contradictoria y la función de los DPI. La historia de las controversias de los derechos de propiedad intelectual se ha caracterizado por las polémicas y antagonismo que suscita el acentuar uno u otro de los polos (privado o social) que componen los DPI.

#### **4.3 PATENTES, APROPIACIÓN DE BENEFICIOS Y ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS**

La inversión en I & D está asociada con la posibilidad de obtener beneficios. Las empresas invierten en I & D en la medida en que pueden recuperar su gasto en I & D, y además, obtener beneficios. Los títulos de propiedad intelectual son un mecanismo de apropiación de beneficios derivados del esfuerzo innovativo. Además, aunque imperfecta, son una barrera ante los imitadores de tecnología. Retardar la entrada de los imitadores permite aumentar la capacidad de apropiación de los beneficios de la innovaciones realizadas, en las cuales se invirtió en I & D durante más tiempo.

La apropiabilidad de beneficios derivados de la innovación es el eje alrededor del cual se establecen las estrategias tecnológicas de las empresas, dado que solicitar y mantener la vigencia de los diversos títulos de propiedad intelectual implican costos importantes para la empresa y mayores riesgos cuando se hace en el extranjero. Si las empresas incurren en los gastos asociados a la gestión de títulos de propiedad intelectual, se debe a que tienen expectativas sobre beneficios futuros derivados de sus esfuerzos innovativos registrados como DPI.

La utilización de los títulos de propiedad y particularmente de las patentes como mecanismo de protección ha ido en aumento, pero difiere significativamente entre industrias y países. Investigaciones empíricas han demostrado que en la química y en la ingeniería mecánica, la propensión a patentar es alta. Una parte importante de innovaciones de productos son patentadas, mientras que las innovaciones de proceso son más propensas a ser protegidas mediante secreto industrial.

Una explicación a las diferencias encontradas en la propensión a patentar de diversas industrias, es que la naturaleza de la competencia y de las innovaciones en una industria exige estrategias tecnológicas específicas, que se reflejan en el uso de los instrumentos de protección de la propiedad intelectual. En aquellas industrias donde la imitación mediante ingeniería de reversa es relativamente más fácil y menos costosa de aplicar, el uso de patentes tenderá a ser sistemático (por ejemplo, la industria farmacéutica). Por el contrario, en industrias donde la copia y la ingeniería de reversa

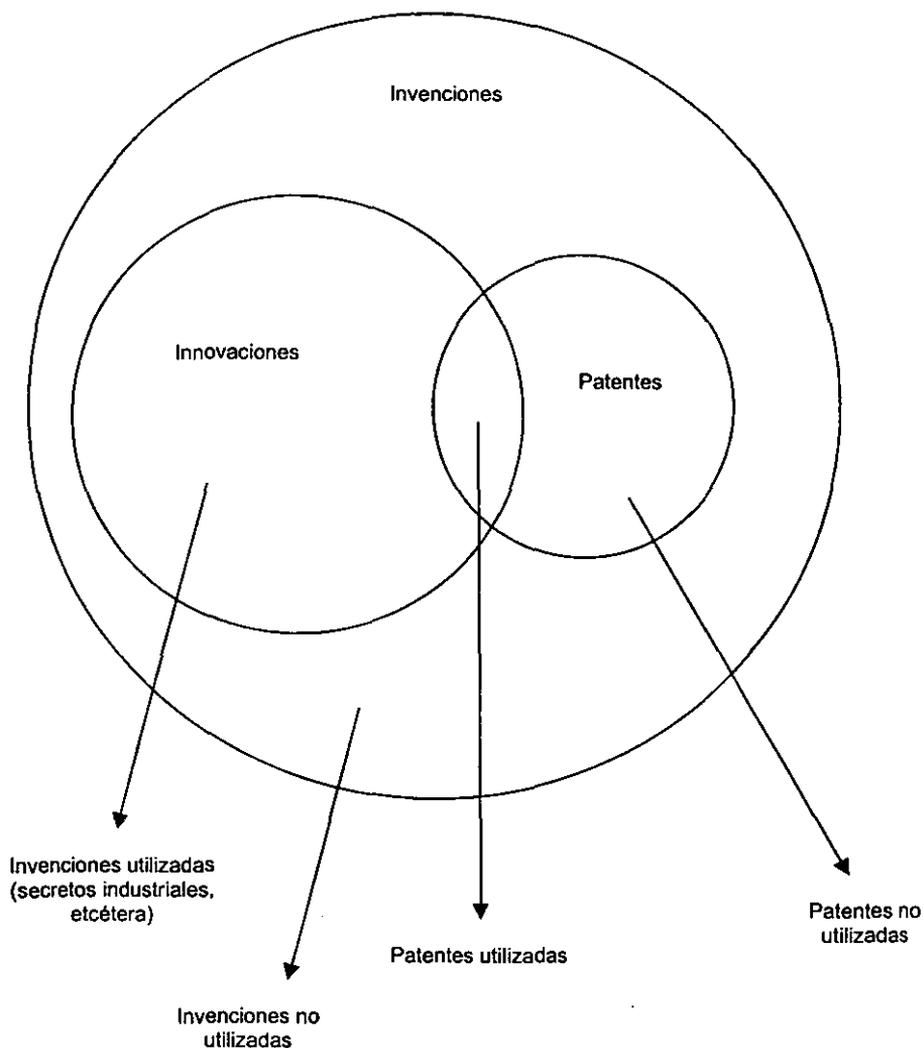
se dificultan o son más costosas, es probable que se tienda más al uso del secreto industrial y a un patentamiento selectivo.

Las estrategias tecnológicas se instrumentan, entre otros mecanismos, a través de diversos títulos de propiedad intelectual. Cuatro tipos de modalidades específicas en el patentamiento destacan en las estrategias tecnológicas:

- a) Patentamiento sistemático: inventores y empresas que recurren continuamente a la solicitud de patentes como forma para proteger sus invenciones.
- b) Patentamiento selectivo: inventores y empresas que patentan invenciones muy particulares (claves), y la protección de las demás invenciones se hace a través del secreto industrial otros títulos de propiedad intelectual (marcas, diseños industriales, etc.)
- c) Patentamiento de bloqueo: a menudo ciertas firmas patentan con el propósito de bloquear competidores en vez de introducir innovaciones. Es una forma de retardar las innovaciones en cierta dirección y así sacar provecho de las innovaciones anteriormente introducidas en el mercado.
- d) Combinación de estrategias de patentamiento en el largo plazo. Ésta consiste en combinar algunas de las estrategias de patentamiento antes señaladas, como parte de su estrategia tecnológica en el largo plazo. Es decir, empresas que inician sus estrategias como patentamiento sistemático y posteriormente cambian de estrategia (al patentamiento selectivo por ejemplo), al conocer la respuesta competitiva de los imitadores o al “aprender” a seleccionar y discriminar qué invenciones se patentan. Los empresarios aprenden a proteger su propiedad intelectual y conocen los costos de las herramientas y tienen un comportamiento racional frente al uso de los DPI y su eficiencia para apropiarse de beneficios en el mercado.

Al desplegar sus estrategias tecnológicas las empresas explicitan la dirección y naturaleza de su actividad innovativa. Así, las patentes revelan la actividad innovativa de las empresas.

RELACIONES ENTRE INVENCIONES, INNOVACIONES Y PATENTES\*



\* Basberg, B.L., Patents and the measurement of technological change: A survey of literature. Research Policy. Vol 16 (1987); 131-141.

Es importante tener en cuenta las posibilidades y límites de las patentes como indicador de la actividad innovativa por dos razones:

*Primera.* La patente es el título de propiedad intelectual más importante, pues, aunque han aparecido nuevos títulos, las patentes han sido los más perdurables desde el siglo pasado.

*Segunda.* Los registros de patente son los más completos en términos de información tecnológica y de más largo alcance en términos históricos.

#### 4.4 INNOVACIÓN Y PATENTES EN LOS PAÍSES EN DESARROLLO

La diferencia en las capacidades de innovación entre los países industrializados y los países en desarrollo se expresan, entre otros aspectos, en que este último tipo de países son esencialmente economías consumidoras netas de tecnología (demandan y consumen más tecnología que la que producen, por lo tanto son importadores de tecnología), mientras que los países industrializados son, en general, países productores netos de tecnología (producen más tecnología que la que consumen, por lo tanto se les denomina exportadores de tecnología).

Estos países producen y utilizan altas tecnologías y se caracterizan por estar cerca o en la frontera tecnológica. Sin embargo, no son los países en sí los productores o consumidores de tecnología, sino las empresas que son por excelencia los agentes innovadores o, en su caso, adaptadores de innovaciones.

En cada país industrializado se han desarrollado grupos de empresas transnacionales que han creado redes nacionales e internacionales de innovación. Estas empresas encabezan los avances tecnológicos en determinadas industrias y constituyen por lo común la frontera del conocimiento tecnológico en diferentes áreas productivas. Las empresas transnacionales se apropian de cuotas de mercado internacional a través de estrategias tecnológicas específicas.

En cambio, los países en desarrollo en general no tienen empresas que se caractericen por producir las nuevas tecnologías, pero en algunos casos las utilizan a través de diversos medios (licencias, importación de maquinaria y equipo, personal calificado, etc.). En estos países los DPI son instrumentos para acceder a la tecnología extranjera y no propiamente instrumentos de apropiación de beneficios, aunque existan.

Las características de estos dos tipos de países (productores y consumidores netos de tecnología) ponen en relieve las marcadas diferencias en la naturaleza diversa de sus

sistemas nacionales de innovación. En los países industrializados el maduro sistema nacional de innovación está apoyado en una sólida infraestructura tecnológica, lo cual se expresa en una capacidad innovativa y un potencial productivo considerable; las empresas transnacionales de estos países son los agentes dinamizadores y los principales responsables del gasto en I & D.

Mientras, en los países en desarrollo los sistemas nacionales de innovación están en formación o son extremadamente elementales y el gasto en I & D es esencialmente gubernamental. Además, en estos países el complejo institucional está diseñado para asimilar tecnología externa a través de las diferentes vías por las cuales se transfiere tecnología.

La estructura de los sistemas de patentes de los países en desarrollo es un reflejo de su condición de economía consumidora de tecnología. Al analizar los sistemas de patente de estos países se observa que alrededor de las cuatro quintas partes de las patentes son propiedad de extranjeros y principalmente de empresas transnacionales.

Esta composición del sistema de patentes es resultado de la baja actividad inventiva doméstica, y por la otra, de que las empresas transnacionales despliegan sus estrategias tecnológicas internacionales, lo cual se expresa en un alto patentamiento relativo en países de menor capacidad innovativa. Este hecho evidencia, que las empresas transnacionales son realmente las productoras y distribuidoras de innovaciones a escala global a través de sus estrategias tecnológicas internacionales.

En relación con esta cuestión, junto al fenómeno de la globalización económica se ha desenvuelto una globalización tecnológica. Una característica central de la globalización tecnológica es el papel que desempeñan las empresas transnacionales, como:

1. Las empresas transnacionales son el eje en la economía globalizada, pues son las organizadoras principales de la actividad innovativa y a la vez grandes difusoras de las innovaciones y capacidades innovativas. En resumen, son los agentes clave de las capacidades tecnológicas y crean redes internacionales de innovación.
2. Las estrategias tecnológicas instrumentadas por las empresas transnacionales dependen tanto del país de origen de la empresa transnacional como del país de destino del flujo de tecnología.

A partir de lo anterior se pueden clasificar en tres tipos las estrategias tecnológicas de las empresas transnacionales:

- a) Débil interacción tecnológica entre la empresa transnacional y el país. Se dedican a adaptar al mercado local los productos desarrollados en los países de origen.
- b) Redes basadas en el país receptor. Se caracterizan por una fuerte interacción y por la localización de actividades innovativas en el país receptor, debido a que éstas no existen o no están desarrollando en el país de origen de la empresa transnacional.

- c) **Redes de división del trabajo de innovación y desarrollo de tecnología.** También se caracterizan por la fuerte interacción de la casa matriz con la subsidiaria. En este caso las actividades innovativas se desarrollan bajo el principio de localizarlas donde se encuentran en su mejor nivel y con mayores ventajas para su desarrollo.

En este sentido, los vínculos que establecen las subsidiarias en países en desarrollo con la casa matriz se caracterizan como relaciones del primer tipo (a). En otras palabras, se trata de innovaciones menores que permiten adaptar el producto diseñado en el país de origen a los requerimientos del mercado y los proveedores locales. Por el contrario, las redes internacionales de innovación que se establecen entre los países industrializados se caracterizan por ser del segundo (b) y tercer tipos (c). Es decir, las subsidiarias participan junto con la casa matriz en el desarrollo de nuevos productos que serán comercializados a escala mundial.

Así, con los sistemas de patentes de los países en desarrollo, donde el componente mayor se nutre de patentes de origen extranjero (no residentes) y el componente doméstico (de residentes) es menor, se tienen dinámicas sustancialmente diferentes a las que se registran en los países industrializados.

En efecto, por una parte, la actividad innovativa doméstica es débil y en su mayor proporción guarda poca relación con el sector productivo. Además, en el sector doméstico las estrategias de patentamiento reflejan, principalmente, las primeras etapas de la actividad innovadora. Mientras que, por la otra, la mayor parte de las patentes son de no residentes (generalmente de empresas transnacionales) y, por lo tanto, no son resultado de la actividad innovativa local, sino extranjera. Además, en el caso de las patentes de no residentes se trata, en un porcentaje importante, de innovaciones maduras.

Por último, son los resultados de la innovación los que arriban pero no así los procesos de innovación que nutren las capacidades tecnológicas de los países. En otras palabras, lo que se manifiesta en los sistemas de patentes de los países en desarrollo son los resultados de la innovación, no el proceso de innovación.

---

#### **4.5 LAS PATENTES COMO FUENTES DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICA**

Hoy la innovación es en la empresa una actitud y una actividad obligada. Para innovar, a la empresa no le basta su propia experiencia: en el origen de la innovación se encuentra la información tecnológica, información diversa y extraordinariamente abundante sobre la que hay que edificar explorando, encontrado y combinando, porque las ideas y los conceptos nunca están aislados.

Pero no sólo se trata de innovación: la información tecnológica es actualmente condición indispensable del éxito en cualquier proceso relacionado con los sistemas productivos: investigación, planificación industrial, desarrollo, fabricación, comercialización y gestión.

Se sabe que, incluso, existe una fuerte correlación entre el nivel de desarrollo tecnológico de los países y la capacidad de sus estructuras productivas para acceder a la información y utilizarla libremente.

Las fuentes de información tecnológica que habitualmente se utilizan son numerosas: contactos directos con otros técnicos, científicos, ingenieros, empresarios, profesionales en un sector técnico dado, la literatura profesional y científica, las visitas a exposiciones y la participación en congresos, las tesis académicas, etc.

Pero muy frecuentemente queda relegada la LITERATURA PATENTE (los propios documentos originales de las patentes), como instrumento de estímulo de nuevas ideas, como respuesta a problemas técnicos planteados. Esa información, sin embargo, es una de las fuentes más completas, accesible, manejable, prácticas, actualizadas y a disposición de cualquier persona.

#### 4.5.1 VENTAJAS DE LOS DOCUMENTOS DE PATENTE

En comparación con otras fuentes de información tecnológica, los documentos de patente tienen considerables ventajas:

1. Los documentos de patente constituyen el medio de divulgación tecnológica de más reciente publicación. Uno de los requisitos necesarios para la concesión y validez de una patente es que la correspondiente invención no haya sido divulgada anteriormente, por lo que, normalmente, una invención se habrá mantenido en secreto absoluto hasta que aparece publicada en el documento de patente.
2. Los documentos de patente de cualquier país tienen una estructura uniforme que permite a cualquiera, familiarizado con ella, extraer eficazmente la información deseada.
3. Los documentos de patente cubren todos los sectores técnicos de lo que es nuevo y relevante internacionalmente, y aplicable por la industria.
4. Los documentos de patente contienen información que, en gran proporción, no se difunde por otros procedimientos. Estudios realizados en Estados Unidos revelaron que el 84% de las patentes americanas contenían tecnología no divulgada, ni total ni

parcialmente, mediante otra clase de publicación que el propio documento de patente.

5. Los documentos de patente deben describir la invención de forma clara y completa. Muchas veces contienen ejemplos de aplicación industrial o proporcionan información del contexto tecnológico en que aparece la invención.
6. Los documentos de patente de muchos países contienen un resumen. Estos resúmenes permiten obtener rápidamente una idea acerca del contenido de una patente sin necesidad de la lectura del documento completo.
7. Los documentos de patente están ordenados en la mayoría de las oficinas de patentes, según un sistema de clasificación único: la Clasificación Internacional de Patentes (CIP), que atribuye a las patentes unos símbolos según las áreas técnicas a que pertenezcan; se estima que el número de documentos de patente que tienen asignados estos números supera los 30 millones. Este sistema permite la fácil recuperación de los documentos que pertenezcan a un área tecnológica dada, y ha convertido los documentos de patente en una de las fuentes de información tecnológica más accesibles que existen.
8. Los documentos de patente indican el nombre y dirección del solicitante, el inventor y el titular. Esta información es especialmente interesante desde el punto de vista comercial, para la localización de las posibles fuentes de tecnología, el estudio de las condiciones de acceso a una posible licencia, la exploración del entorno competitivo en un determinado mercado o sector industrial, el seguimiento de las actividades de una empresa, etc.
9. La tecnología informática y de las telecomunicaciones ha permitido el archivo y el fácil manejo de millones de documentos para su localización y recuperación inmediata. Una de las críticas más frecuentes a la utilización de los documentos de patente como fuentes de información tecnológica ha sido la dificultad de acceso. Hoy un gran número de oficinas de patentes y centros de información cuentan con bases de datos que contienen la mayor parte de la literatura de patentes publicada.

#### 4.5.2 USOS DE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN LAS PATENTES

La información de patentes no es de exclusiva utilización por el científico o el técnico. De hecho, son casi tan importantes sus posibles usos en el terreno del marketing, análisis de riesgos, o de la planificación estratégica como en el de la investigación y desarrollo.

Los usos de la información contenida en los documentos de patentes pueden diferenciarse globalmente en:

- Uso inmediato, como ayuda imprescindible en la actividad de Investigación y Desarrollo (I & D) y subsiguiente utilización de la nueva tecnología en nuevos productos o procesos.
- Uso más analítico y extenso, como asistencia a la industria y a las administraciones públicas en la planificación de actividades futuras, en la toma de decisiones estratégicas, en el seguimiento del progreso tecnológico en un sector dado.

La ciencia, la tecnología y la producción son cada vez más diversas en sus elementos en todos los sectores industriales, y por tanto, el proceso de diseño de la nueva tecnología ha visto incrementado su complejidad y su dificultad. Se hace así más necesario en cada momento disponer de un buen sistema de seguimiento de las tendencias del progreso tecnológico, tanto en la investigación aplicada como en el resto de las actividades del proceso de innovación.

La información de patentes puede ser una herramienta muy eficaz, no sólo para el seguimiento, sino para la previsión y la planificación del proceso de desarrollo tecnológico, así como en la realización de investigaciones científicas y tecnológicas de diferentes propósitos.

En el transcurso de la última década se han realizado numerosas investigaciones sobre la utilización de la información de patentes de las que se pueden deducir los principales usos:

#### 1. Investigación de patentes con fines legales.

- ✓ Para evitar vulnerar la invención ya protegida, mediante el estudio de la tecnología cubierta por las patentes publicadas.
- ✓ Para determinar la novedad de una invención y su posible patentabilidad.
- ✓ Para identificar la tecnología de libre uso.
- ✓ Para anticiparse a posibles reclamaciones por parte de otros titulares de patentes.

#### 2. Investigación sobre "estado de la técnica" con fines tecnológicos.

- ✓ Para ayudar en los programas de I & D y para evitar la duplicidad de esfuerzos.
- ✓ Para proporcionar elementos de estímulo de planes de innovación en las empresas. El proceso de innovación descansa en el trabajo planificado, costoso

y largo de equipos normalmente numerosos. Cuando una empresa decide llevar a cabo un esfuerzo importante de I & D, con el objetivo de alcanzar resultados en forma de nuevos productos comercializables en el plazo de tiempo más breve posible y con el menor coste, debe intentar establecer el punto de partida con el mayor grado de precisión. En este punto, la información de patentes juega un papel esencial, puesto que a partir de ella puede determinarse el grado de avance en una determinada área tecnológica, el nivel de actividad en cuanto a solicitudes de patentes se refiere, la identidad de otras empresas que trabajan en el área, etc.

- ✓ Para resolver problemas tecnológicos específicos. La solución a un determinado problema tecnológico puede hallarse en la literatura de patentes, evitando obviamente la necesidad de un costoso programa de investigación.
- ✓ Para el seguimiento de las actividades de investigación de los competidores. Al patentar sus resultados, las empresas divulgan universalmente las áreas tecnológicas en las que están interesadas.
- ✓ Para justificar o confirmar la oportunidad de ciertas inversiones. La búsqueda entre los documentos de patentes como paso previo a la realización de nuevas inversiones puede confirmar que una determinada tecnología tiene o carece de un grado suficiente de estabilidad como para justificarlas o abandonarlas.

### 3. Evaluación y promoción de la tecnología.

Existe una relación clara entre el grado de actividad en la producción de patentes y el nivel de desarrollo tecnológico, tanto para una empresa dada como para sectores industriales completos en un determinado país. La literatura sobre patentes puede ser, una fuente de información de primer orden en el estudio, adopción y puesta en práctica de políticas de innovación y desarrollo tecnológico.

Su utilización se ve especialmente favorecida por los sistemas de clasificación universalmente adoptados que permiten la producción de toda clase de estadísticas. Son cada vez más frecuentes los estudios, de iniciativa pública o privada, que se llevan a cabo con datos provenientes de este tipo de documentación y que se utilizan para la toma de decisiones por parte de las empresas y de los organismos públicos encargados de la planificación de la estrategia industrial o tecnológica de un país.

### 4. Transferencia de tecnología.

Numerosos estudios han puesto de manifiesto el importante papel que las patentes juegan en la transferencia de tecnología, entre otras por las siguientes razones:

- ✓ Las patentes son, por su propia naturaleza, documentos de información tecnológica completa, al tener que describir, por imperativo legal, la invención de forma tan completa que pueda ser llevada a cabo.
- ✓ Las patentes en cuanto documentos tienen una estructura cómoda de uso y uniforme; eso las hace más adecuadas para la transmisión que el "know-how", normalmente carente de soporte físico.
- ✓ Las patentes presentan una descripción del estado de la técnica, facilitando, por tanto, al receptor una visión más amplia de la tecnología que la estrictamente referida a la invención descrita.
- ✓ Las patentes permiten al receptor ver claramente lo que está comprando, especialmente cuando adjuntan informe sobre el estado de la técnica.
- ✓ Al identificar tanto al creador de la invención como a su poseedor, las patentes facilitan las negociaciones directas, sin intermediarios.
- ✓ El sistema de licencias de patentes está suficientemente experimentado y desarrollado.

Junto a las inversiones de capital, la formación del personal y la adecuación y práctica de los métodos de gestión, que son factores que intervienen en los procesos de transferencia de tecnología, la utilización de las patentes constituye quizá su base más sólida por el hecho de asegurar y proteger legalmente actos y efectos, y por exigir la forma documental detallada.

#### 4.5.3 OBSTÁCULOS QUE DIFICULTAN LA UTILIZACIÓN DE LAS PATENTES

El uso intensivo de patentes puede presentar las siguientes dificultades:

- ✓ Los científicos y técnicos no suelen ser conscientes de la riqueza informativa de los documentos de patentes. Las investigaciones que se han realizado para estudiar la causa de la escasa utilización de la literatura de patentes han mostrado que se trata más de un problema de desconocimiento y falta de estímulo que de opiniones fundamentadas contra su uso. El desconocimiento se refuerza por ciertos prejuicios en contra de su uso, adquiridos durante la formación universitaria y por la idea equivocada de que el uso de la información de patentes siempre está expuesta a acciones legales en contra por parte del titular de la patente.

- ✓ Existen problemas en el acceso a la literatura de patentes. Los obstáculos fundamentales que debe vencer el utilizador potencial de los documentos de patente son tres:

- a) El gran número de documentos existente.
- b) Los diferentes idiomas en que se encuentran escritos.
- c) El esfuerzo de localización de los documentos y el coste de obtención de las copias.

El obstáculo de la cantidad de documentos queda casi completamente obviado gracias a la existencia de la Clasificación Internacional de Patentes, que permite un acceso muy preciso a un área concreta de interés.

El problema del idioma se vence hallando, entre los documentos de patente relativos a la misma invención, pero escritos en distintos idiomas, aquellos que estén en un idioma conocido por el investigador. Otra solución parcial consiste en consultar un resumen del documento de patente, escrito en un idioma conocido, en lugar de consultar el texto completo que se halla en lengua desconocida para la persona que busca la información.

La localización de los documentos se ha facilitado extraordinariamente gracias a la disponibilidad de bases de datos que contienen documentación de patentes.

#### **4.6 TENDENCIAS DE LA REGLAMENTACIÓN EN MATERIA DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA**

---

Las tendencias de la transferencia de tecnología en sus diferentes etapas en la República Mexicana se exponen a continuación en forma breve.

Hasta la década de los años cuarentas, el traspaso tecnológico se llevaba a cabo sin intervención del Estado, por lo que los proveedores solían proporcionar su tecnología sin mayores limitaciones que las negociadas con el receptor, en cuanto al monto de las regalías y prácticas comerciales restrictivas.

Durante el periodo de 1950 a 1972, los únicos controles existentes fueron:

- ✓ La facultad del gobierno de investigar para efectos fiscales, la justificación de las deducciones de los pagos de regalías, por las empresas establecidas en México.
- ✓ El establecimiento de un tratamiento impositivo diferencial, entre los pagos de regalías por explotación de patentes y marcas, y los pagos provenientes de asistencia técnica.

Al iniciarse la década de los sesentas el Gobierno decidió establecer una política para regular la transferencia de tecnología, mediante la primera Ley sobre el registro de la transferencia de tecnología y el uso y explotación de patentes y marcas que entró en vigor en enero de 1973.

Los objetivos principales de esta Ley fueron limitar el flujo indiscriminado de regalías al exterior y la eliminación de restricciones comerciales a los receptores de tecnología.

México está viviendo una nueva etapa de apertura comercial, por lo que ha modificado sus prácticas de transferencia de tecnología con una orientación a la desregulación gubernamental, para que este fenómeno se rijan bajo las condiciones reales del mercado, lo cual repercute en la búsqueda y contratación de tecnologías modernas que permiten a las empresas ser competitivas en el ámbito internacional.

#### **4.7 INFLUENCIA DE LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN LA EVOLUCIÓN DE LA INDUSTRIA PETROLERA DE PAÍSES EN VÍAS DE DESARROLLO**

La industria petrolera en los países latinoamericanos ha sido dependiente en materia de tecnología, de países desarrollados particularmente de los Estados Unidos, salvo algunas excepciones esta situación se ha mantenido por varias décadas.

La reglamentación que se ha dado en los últimos tiempos en materia de transferencia de tecnología puede decirse que mejoró en forma considerable los aspectos económicos y legales bajo los cuales los países de América Latina adquirieron tecnología petrolera; sin embargo, en el aspecto técnico no ha ocurrido lo mismo. La reglamentación en esta materia aún habiendo fijado como uno de sus objetivos el propiciar la asimilación de tecnología y el desarrollado propio, no lo ha conseguido, salvo casos aislados.

A continuación se menciona un somero análisis de algunos de los aspectos más importantes de tipo legal, económico y técnico asociados a la transferencia de tecnología petrolera, que comúnmente se presenta entre proveedores y receptores de tecnología en el ámbito latinoamericano.

#### 4.7.1 ASPECTOS LEGALES

Antes de la década de los setentas, los contratos de transferencia de tecnología en los países latinoamericanos, establecían que las leyes aplicables para su interpretación y cumplimiento, eran las del país del licenciante. Posteriormente, con la entrada en vigor de la reglamentación en esta materia, estos documentos eran regidos por las leyes del país del receptor de tecnología.

En cuanto a los contratos de licencia que establecían la utilización de conocimientos patentados, existía la práctica frecuente de involucrar patentes que en cuanto a territorialidad no proveían derechos a los licenciantes y en consecuencia tampoco protección alguna hacia los licenciarios, ya que por ejemplo, tales patentes tenían vigencia en un país ajeno al del licenciario. Esta situación se ha venido regularizando, ya que la práctica ahora es la de requerir la documentación necesaria que acredite la titularidad de los derechos por parte del licenciante y no sólo informar de datos respecto a las patentes comprometidas en el contrato de licencia respectivo.

Con referencia a la vigencia de los contratos de transferencia de tecnología, antes de la entrada en vigor de las leyes en esta materia, se pactaba en la mayoría de los casos por tiempo indefinido, lo cual propiciaba una dependencia permanente de los licenciantes de tecnología. Sobre este aspecto las reglamentaciones de los países en vías de desarrollo, han sido precisas al señalar término a los contratos, el cual se establece en función del período de ejecución de los servicios tecnológicos o de la vigencia de los derechos de propiedad intelectual.

Un aspecto de vital importancia, es el relativo a la confidencialidad de la tecnología transferida, la cual consiste normalmente en la obligación del receptor de no divulgarla a terceros y no utilizarla para fines diferentes a los contratados. Esta condición se establecía por los licenciantes por tiempo indefinido, pero a raíz de la implantación de las leyes que regulan la transferencia de tecnología, dicho plazo ha sido disminuido a la duración del contrato y como máximo normalmente a un período de diez años.

#### 4.7.2 ASPECTOS ECONÓMICOS

Entre los aspectos económicos que se establecen en los contratos tecnológicos, se pueden citar a las regalías, honorarios, gastos reembolsables y deducciones por concepto de impuestos, derechos y otros gravámenes, así como las diferentes formas de pago.

La tendencia actual es la desregulación de los aspectos económicos por parte de los gobiernos de países en vías de desarrollo, a fin de que los receptores puedan contratar tecnologías modernas que les permitan mayor competitividad.

#### 4.7.3 ASPECTOS TÉCNICOS

Antes la transferencia de tecnología usualmente se daba a las empresas como una "caja negra" con poca información, los conocimientos y asistencia suministrados al licenciataria, se reducían a procedimientos de operación que propiciaban una dependencia tecnológica. La tendencia actual es la transmisión de mayor información de aspectos básicos de la tecnología a través de sus diversas modalidades como son: información escrita, dibujos y planos, programas de cómputo, consultoría, asistencia técnica y capacitación, a fin de garantizar un adecuado traspaso tecnológico que permita al receptor su asimilación y uso eficiente.

Respecto a las mejoras tecnológicas introducidas por el licenciante o el licenciataria, existe ahora una clara tendencia hacia el principio de reciprocidad entre los licenciantes y receptores de tecnología, ya que antes de los años setentas era usual que la parte licenciante obtuviera en propiedad todas las mejoras que desarrollara la parte receptora de tecnología.

Para que exista una verdadera transferencia de tecnología y posteriormente una asimilación, se requiere fundamentalmente que exista el personal técnico con la preparación, experiencia y de manera muy importante con la función específica única de realizar dichas actividades, es decir una organización adecuada dentro de la empresa receptora petrolera que esté separada de las obligaciones de producción rutinarias.

Desgraciadamente, lo expresado antes aun pareciendo que es el resultado del sentido común, difícilmente se lleva a la práctica. Es preciso tener en cuenta que el grupo de proyectos que se encargará de la realización del mismo, recibiendo la ingeniería básica y ejecutando la ingeniería de detalle, así como en otras tareas que involucran el inicio de operaciones de la planta, normalmente no es idóneo para que ocurra la transferencia y asimilación de tecnología, se requeriría de un grupo de especialistas en diferentes ramas de la ingeniería que se introduzcan en los conocimientos básicos que permitan el completo control de los diferentes aspectos de una tecnología.

Por ejemplo, en el caso de un proceso petrolero, el conocer la influencia de las diferentes variables en los rendimientos y selectividad de las reacciones involucradas, la influencia de los cambios en la naturaleza de los materiales empleados para los equipos que se utilicen y en llegar inclusive al desarrollo de la simulación de los procesos para predecir su comportamiento bajo diferentes condiciones de operación.

Creo, que aun cuando la intención de las legislaciones en materia de transferencia tecnológica tienden hacia ese objetivo por sí solas no lo logran, ya que se requiere de la conjunción de otras medidas de muy diversa naturaleza para conjuntar en cada caso el grupo de técnicos y las condiciones apropiadas para que se dé la tan buscada transferencia tecnológica.

En algunos países de América Latina como es el caso de México, Colombia y Venezuela, la creación de los grupos de asimilación de tecnología ya se ha dado desde hace tiempo, habiéndose logrado resultados importantes que apuntan sin lugar a dudas que éste es un camino adecuado a seguir, ya que cumple con la formación de grupos técnicos con el perfil antes señalado; estos grupos de trabajo se han conjuntado como parte de la organización de Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico vinculados a las industrias petroleras de sus respectivos países.

#### **4.8 PARTICIPACIÓN EN EL PROCESO DE GENERACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA DE CENTROS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN PAÍSES DE LATINOAMÉRICA**

El 23 de agosto de 1965 se crea el Instituto Mexicano del Petróleo teniendo como algunos de sus objetivos:

La investigación científica básica y aplicada, así como la difusión de los desarrollos científicos y su aplicación en la técnica petrolera. Este hecho se considera de gran relevancia debido a que de una manera realista se crea la posibilidad para que la Industria Petrolera Mexicana tenga un Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico, que permita su participación en el proceso de transferencia de tecnología petrolera, así como la generación de tecnología propia.

Lo ocurrido en México marca el inicio de acciones similares llevadas a cabo por otros países, tal es el caso de:

- ✓ Instituto Argentino del Petróleo y Gas (IAPG).
- ✓ Instituto Colombiano del Petróleo (ICP).
- ✓ Fundación Instituto Tecnológico Venezolano del Petróleo (INTEVEP).
- ✓ Centro de Pesquisa e desenvolvimento "Leopoldo A. Miguez de Mello" de la República del Brasil.
- ✓ Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás.
- ✓ Unidad de Investigación y Desarrollo de Petróleos del Perú, S.A.

Teniendo como enfoque principal el de la participación de estos centros en actividades de transferencia de tecnología y generación de la misma, me referiré a algunos de estos Institutos.

#### INSTITUTO ARGENTINO DEL PETRÓLEO Y GAS

El Instituto Argentino del Petróleo fue creado en Junio de 1957 a partir de la Sección Argentina del Instituto Sudamericano del Petróleo. Posteriormente, en 1996, cambia su denominación por la actual de Instituto Argentino del Petróleo y Gas, como consecuencia de una integración de esfuerzos e ideas con los nuevos actores involucrados en el sector. A lo largo de su trayectoria el Instituto ha sido protagonista privilegiado en los principales foros internacionales.

#### INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO

Fue creado en junio de 1985, como una dependencia de la Empresa Colombiana de Petróleos (ECOPETROL), teniendo como misión efectuar investigación aplicada y prestar apoyo tecnológico que permita a ECOPETROL optimizar el aprovechamiento de hidrocarburos y lograr una mayor autosuficiencia tecnológica a través de asimilación, adaptación, generación y promoción de tecnología petrolera.

#### INSTITUTO TECNOLÓGICO VENEZOLANO DEL PETRÓLEO (INTEVEP)

Fue creado el 7 de febrero de 1974 como filial de Petróleos de Venezuela, S.A. (PDVSA), teniendo como misión: realizar investigación y desarrollo en hidrocarburos y petroquímica, prestar servicios técnicos y de información, brindar asesoría en aspectos científicos y tecnológicos, y mantener alerta a PDVSA y filiales en los desarrollos tecnológicos internacionales.

En la infraestructura del INTEVEP se tienen áreas para los servicios de asistencia técnica e informática, numerosos laboratorios y plantas piloto.

## INSTITUTO MEXICANO DEL PETRÓLEO

Fue creado el 23 de agosto de 1965 como un organismo descentralizado, con carácter técnico, educativo y cultural, con personalidad jurídica y patrimonio propios, teniendo entre sus objetivos:

- a) La investigación científica básica y aplicada.
- b) El desarrollo de disciplinas de investigación básica y aplicada.
- c) La formación de investigadores.
- d) La difusión de los desarrollos científicos y su aplicación en la técnica petrolera.
- e) La capacitación de personal obrero que pueda desempeñar labores en el nivel subprofesional, dentro de las industrias petrolera, petroquímica básica, petroquímica derivada y química.

Dentro de los desarrollos tecnológicos realizados por el IMP en sus 35 años de existencia se encuentran los siguientes:

Como resultado de la investigación realizada el acervo tecnológico se ejemplifica en el desarrollo de 201 procesos industriales, de los cuales 40 están en aplicación y 24 en trámite. Estas tecnologías innovativas en el área de refinación incluyen tratamiento cáustico de destilados del petróleo, la hidrodesulfuración de destilados intermedios y la reformación de naftas.

Para el aprovechamiento integral de crudos pesados también se aplican en la industria petrolera procesos de desmetalizado de residuos y de desalfaltenado de crudos pesados.

En el campo de la petroquímica, se han desarrollado paquetes tecnológicos que incluyen los catalizadores, aditivos y productos químicos.

Al presente se han desarrollado 153 catalizadores, de los cuales 46 están en aplicación y 43 en trámite, cuyas líneas de aplicación en el ámbito industrial es la siguiente:

- ✓ Catalizadores para el hidrotratamiento de destilados ligeros, intermedios y pesados.
- ✓ Catalizadores y aditivos para la desintegración catalítica en lecho fluido de gasóleos.

Resultado de la investigación en el campo de la catálisis, a la fecha se han desarrollado un sinnúmero de estudios de formulación, integración, tratamientos especiales, activación y purificación de agentes activos y soportes, obteniendo como resultado una serie completa de catalizadores tanto para procesos con tecnología IMP como de otros orígenes, los cuales han logrado penetrar en el ámbito industrial con excelentes resultados, como lo demuestran los siguientes ejemplos de solicitudes de patente y patentes exitosas de catalizadores comercializados por el IMP:

#### APLICACIÓN: HIDRODESULFURACIÓN DE DESTILADOS INTERMEDIOS

CATALIZADOR	No. PATENTE IMP	FECHA LEGAL	FECHA DE CONCESIÓN	TÍTULO
IMP-DSD-14	703	31/10/95	-	PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE UN CATALIZADOR PARA LA HIDRODESULFURACIÓN PROFUNDA DE DESTILADOS INTERMEDIOS DEL PETRÓLEO Y PRODUCTO RESULTANTE.

Lugar de aplicación: Unidades UPH-500 y UPH-5001, refinería "Francisco I. Madero"  
 Unidades HDD y U-100, refinería "Gra. Lázaro Cárdenas del Río"  
 Unidad U-8, refinería "Ing. Antonio M. Amor"  
 Unidades U-700-1 y U-800-1, refinería "Antonio Dovalí Jaime"  
 Unidades U-700 y U-800-1, refinería "Miguel Hidalgo"

Proceso: Hidrodesulfuración de destilados intermedios (producto de diesel-sin).

El catalizador IMP-DSD-14 fue desarrollado para satisfacer las regulaciones ambientales establecidas en México en cuanto al contenido de azufre del diesel, el cual se fijo en un máximo de 500 ppm. Para lograr esta especificación otros catalizadores tanto del IMP como de otras compañías requerían mayor temperatura de reacción, lo que acortaba los ciclos de operación, disminuía el rendimiento de diesel, aumentaba el consumo de hidrógeno y disminuía la flexibilidad operativa de las unidades resultando en una menor rentabilidad.

El catalizador IMP-DSD-14 formulado a partir de molibdeno y cobalto en una relación cuidadosamente elegida para aprovechar al máximo la sinergia de ambos metales ha permitido la producción de diesel con menos de 500 ppm de azufre a temperaturas de reacción en inicio de corrida hasta de 335°C permitiendo superar las dificultades anteriormente mencionadas con el empleo de otros catalizadores y brindando al refinador un mayor margen de rentabilidad. La aplicación de este catalizador en las unidades hidrodesulfuradoras de Pemex-Refinación se ha extendido rápidamente habiendo sustituido a la fecha al 60% de los catalizadores empleados con anterioridad.

#### APLICACIÓN: HIDROTRATAMIENTO DE NAFTAS

CATALIZADOR	No. PATENTE IMP	FECHA LEGAL	FECHA DE CONCESIÓN	TÍTULO
IMP-DSD-11	635	11/03/94	-	CATALIZADOR PARA EL HIDROTRATAMIENTO DE FRACCIONES DEL PETRÓLEO Y PROCEDIMIENTO PARA SU OBTENCIÓN.

Lugar de aplicación: Unidades UPH-500 Y UPH-5001, refinería "Francisco I. Madero"

Proceso: Hidrodesulfuración de destilados intermedios.

**APLICACIÓN: HIDROTRATAMIENTO DE NAFTAS**

CATALIZADOR	No. PATENTE IMP	FECHA LEGAL	FECHA DE CONCESIÓN	TÍTULO
IMP-DSD-17	756	03/10/98	-	PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE UN CATALIZADOR PARA LA HIDRODESINTEGRACIÓN E HIDRODESULFURACIÓN DE FRACCIONES INTERMEDIAS Y PESADAS DEL PETRÓLEO Y PRODUCTO RESULTANTE.

Lugar de aplicación: Unidad U-700-11, refinería "Miguel Hidalgo"

Proceso: Hidrodesulfuración de gasóleo carga a FCC.

**APLICACIÓN: HIDRODESULFURACIÓN DE NAFTAS**

CATALIZADOR	No. PATENTE IMP	FECHA LEGAL	FECHA DE CONCESIÓN	TÍTULO
IMP-DSD-3(+)	227	18/02/72	08/08/75	COMPOSICIÓN CATALÍTICA MEJORADA PARA HIDRODESULFURACIÓN Y PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN.

De 1986 a 1990 se aplicó industrialmente y en 1992 se realizó una prueba industrial en las refinerías de Pemex-Refinación.

El Catalizador IMP-DSD-3(+) está formulado a partir de molibdeno y níquel soportados en gamma alúmina, cuya arquitectura interna facilita la interacción de los hidrocarburos con los centros activos del catalizador, presentando mínima resistencia a la difusión incluso en fracciones intermedias del petróleo como la turbosina, querosina e incluso diesel.

Actualmente este catalizador opera en las 11 unidades hidrodesulfuradoras de Pemex-Refinación, reportando resultados satisfactorios que han permitido una operación estable tanto desde el punto de vista de especificación y rendimiento del producto como desde el punto de vista operativo debido a la baja caída de presión observada.

En el campo de los aditivos y productos químicos se han desarrollado 199, de los cuales 51 están en aplicación y 43 en trámite. Algunos ejemplos de desarrollos tecnológicos exitosos desarrollados en el IMP en el área de aditivos y productos químicos son los siguientes:

COMPUESTO	No. PATENTE IMP	FECHA LEGAL	FECHA DE CONCESIÓN	TÍTULO
ADITIVO PARA GASOLINA IMP-TE-B	226	12/12/84	03/09/92	COMPOSICIÓN INHIBIDORA DE INCRUSTACIÓN ANTICORROSIVA Y DISPERSANTE DE LODOS PARA AGUAS DE TORRES DE ENFRIAMIENTO.
INHIBIDOR DE CORROSIÓN IMP-IC-21	706	11/12/95	-	INHIBIDOR DE CORROSIÓN PARA PROCESOS DE HIDRODESULFURACIÓN.
TRATAMIENTO DE AGUAS HUMECT-10	147	03/08/81	27/05/88	COMPOSICIÓN HUMECTANTE PARA AUMENTAR LA EFICIENCIA DE LAVADOS ÁCIDOS DE EQUIPO.
ADITIVO DETERGENTE IMP-DDCV-3-1C	655	15/09/94	25/04/97	ADITIVO DETERGENTE-DISPERSANTE MEJORADO PARA GASOLINAS.

## PROPIEDAD INTELECTUAL EN EL IMP

Los frutos iniciales de esta actividad se obtuvieron con la primera solicitud de patente que se presentó el 5 de diciembre de 1967, relativa a un procedimiento para obtención de agentes deshidratantes de aceites crudos.

El crecimiento de las actividades petroleras y de otros campos tecnológicos diferentes, originó que también se realizaran investigaciones relacionadas con dispositivos mecánicos y eléctricos para la operación de plantas industriales, exploración, extracción y refinación de hidrocarburos y también se extendió a productos tales como aceites lubricantes, polímeros y productos anticorrosivos.

En la actualidad, el acervo tecnológico del IMP se integra con una gran variedad de tecnologías presentadas tales como las relativas a procesos de refinación y petroquímica, equipos utilizados en explotación petrolera, simuladores de procesos para capacitación, equipo e instalaciones costa afuera y otros aparatos utilizados en instalaciones industriales de diversa índole. Cabe mencionar que algunas de estas tecnologías han sido también patentadas en diversos países, donde existe un potencial de comercialización.<sup>3</sup>

### 4.9 PROBLEMÁTICA ACTUAL DE LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN LA INDUSTRIA PETROLERA LATINOAMERICANA

La época actual podría decirse que se caracteriza por cambios importantes en las prácticas comerciales de la mayor parte de los países del mundo, incluidos los de América Latina; se tiene así que las barreras al comercio internacional van desapareciendo y en su lugar están siendo sustituidas por acuerdos internacionales de comercio. Bajo estas condiciones los países en lo individual adoptan medidas de diferente naturaleza, a fin de que las industrias de sus países enfrenten adecuadamente el reto de la competencia internacional y así conservar sus mercados domésticos y aún participar en los mercados internacionales.

En el pasado, cuando la estructura legal de estos países estaba orientada hacia la protección de la industria nacional mediante, por ejemplo, la prohibición de importar productos fabricados en estos países, los precios de tales productos no se establecían con criterios de competitividad, ya que ésta no existía en el ámbito internacional. Por otra parte el factor tecnológico de la planta industrial no era importante debido a esa falta de competencia de mercado, aún en algunos casos la industria nacional se encontraba protegida por el empleo de materias primas con precios bajos.

<sup>3</sup> Ver Anexo III. "Acervo tecnológico del IMP de 1967 a 1999"

Al ocurrir cambios en las políticas gubernamentales y permitirse la competencia internacional, el panorama cambia sustancialmente, teniéndose entre otras consideraciones que el factor tecnológico adquiere una importancia de primer orden, a fin de lograr la competitividad industrial en el ámbito internacional.

Por otra parte al principio de la década de los años setentas, las prácticas en materia de transferencia de tecnología señalaban en unos de sus principios para lograr la transferencia en mejores condiciones, la desagregación de los paquetes tecnológicos argumentándose que en esto se tenía una mejor oportunidad para conocer el valor de cada uno de estos componentes, negociándose tales partes del paquete como mejores condiciones económicas. Asimismo se promovía la participación de los licenciarios en la realización de algunas etapas de los proyectos industriales comprendidas en dichos paquetes tecnológicos.

Al darse esta desagregación de los componentes del paquete, la empresa licenciataria tenía la oportunidad de asignar a diferentes contratistas la realización de los mismos. Un aspecto adicional se refiere a la posible participación de personal técnico de la licenciataria en la realización de los componentes desagregados.

La práctica de desagregación de paquetes tecnológicos, ha estado vigente durante varios años, sin embargo por cuestiones de tipo financiero y de políticas gubernamentales que se orientan cada vez más a la participación de empresas privadas en área de la economía reservadas antes para el Estado, así como de la ejecución oportuna de proyectos tipo llave en mano. Bajo esta circunstancia, se considera que la oportunidad de acceder a conocimientos por parte de las empresas petroleras nacionales es más reducida.

Ante esta situación las empresas petroleras latinoamericanas tendrían mayor dificultad de permitir la participación en proyectos importantes a Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico vinculados con las mismas, puesto que sólo recibirían de estos centros propuestas de una parte reducida de un proyecto a realizar, lo cual bajo las condiciones actuales no resulta económico.

Ante esta circunstancia, una de las alternativas a seguir tanto de las empresas petroleras nacionales como de sus Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico, es la de buscar asociaciones con otras empresas nacionales o extranjeras que complementen sus capacidades, por ejemplo en los ámbitos de desarrollo de ingeniería, de construcción y muy importante en el aspecto de ofrecimiento de financiamiento que haga posible la realización de proyectos importantes.

Es necesario considerar de una manera más seria, las posibilidades de complementación tecnológica, como un factor fundamental para la integración y el desarrollo industrial de los países subdesarrollados y en vías de desarrollo.

Resulta explicable que en las leyes de transferencia de tecnología, no se regulen de manera estricta los aspectos económicos de la misma, ya que éstos están regulados por las condiciones de mercado actualmente existentes.

Por último considero que el reto para los países latinoamericanos sigue siendo y ahora con mayor énfasis, su capacidad para asimilar, generar y de manera importante comercializar tecnología.

#### **4.10 REFLEXIONES FINALES**

Las patentes tienen una gran importancia para todos los agentes de las actividades no sólo científicas y tecnológicas, sino económicas y productivas y hasta de comercio internacional.

Las patentes se han convertido, al igual que el resto de los títulos de propiedad intelectual en verdaderos activos de las empresas e instituciones, por lo que requiere de un enfoque estratégico para su manejo. Por eso es necesario monitorear constantemente tanto la tecnología que se desarrolla como la que se usa, sobre todo para poder identificar amenazas y oportunidades, además de las fortalezas y debilidades tecnológicas internas.

Los vínculos que establecen las empresas transnacionales en los países, depende del sistema de protección de la propiedad intelectual que tenga cada uno, ya que si las empresas ven en éstos un débil sistema de protección no habrá actividades encaminadas al desarrollo de nuevos productos o a la innovación en los procesos de producción, solo se limitarán a adaptar al mercado local los productos desarrollados en los países de origen.

A su vez, los centros de investigación y desarrollo públicos y privados, deben de estar al tanto de los últimos adelantos científicos y tecnológicos que pueden ser de utilidad para sus propios proyectos. De esta forma podrán realizar investigaciones más enfocadas, reduciendo así la posibilidad de duplicar esfuerzos.

Para el gobierno, la información de patentes constituye un valioso parámetro del desarrollo tecnológico, pues permite evaluar las tendencias del desarrollo industrial, dando a su vez un mayor sustento a las decisiones de inversión en aquellas tecnologías que puedan producir beneficios económicos para la sociedad.

Por todo ello es conveniente, necesaria e importante la labor de divulgación de la información contenida en los documentos de patente.

## **5 ELABORACIÓN DE UNA SOLICITUD DE PATENTE**

### **5.1 TRABAJO PRELIMINAR ANTES DE PREPARAR SU SOLICITUD DE PATENTE**

Antes de que inicie la escritura efectiva de su solicitud de patente o de que prepare alguna de las formas que acompañan a la misma, es sensato realizar preparaciones completas. A continuación presento los pasos preparatorios básicos:

#### **A. REVISE LA TÉCNICA ANTERIOR**

Reúna todas las referencias de la técnica anterior, incluyendo las referencias recopiladas de libros de textos, revistas o diarios, que haya investigado o descubierto como relevantes para la invención o para el campo de la invención. Lea cada una de estas referencias cuidadosamente y observe los términos usados para las partes o etapas que sean similares a las de su invención. Anote los términos de las partes más inusuales y, si es necesario, búsquelas en las patentes de la técnica anterior, en libros de texto, en artículos revistas, de manera que se familiarice con los mismos y con su significado preciso.

También observe la forma en que se encuentran arreglados y/o exhibidos los dibujos en estas referencias de la técnica anterior, poniendo particular atención a las partes que se encuentran en detalle y qué partes se necesita presentar únicamente de una manera burda o si esto se debe a que estas partes son bien conocidas o no son esenciales para la invención.

Si encuentra alguna patente de la técnica anterior cuya especificación contenga palabras, descripciones, y/o figuras de los dibujos que usted pueda usar en su solicitud, siéntase libre de copiarlas. Las patentes no están protegidas por derecho de autor y se considera legal y ético hacer uso de las mismas.

#### **B. REVISE SU DESCRIPCIÓN**

Es recomendable preparar una descripción (con bocetos) de su invención y guardarla firmada y atestiguada, ya sea un cuaderno de laboratorio o en hojas de papel separadas. Revise ahora para asegurarse de que todos los detalles de su invención están dibujados o bosquejados en una forma comprensible y que la descripción de su invención es completa.

### C. VARIANTES Y MODALIDADES

Anote todas las variantes conocidas (diferentes usos y métodos de funcionamiento potenciales) y todas las modalidades conocidas (formas potenciales en la que se puede presentar la invención). Es decir, registre todos los otros materiales que funcionan para cada parte de su invención, otros usos posibles que se le pueda dar a su invención, otras modificaciones posibles de su invención, maneras en las que se pueden alterar su tamaño o forma, partes (o etapas en su fabricación) que se puedan eliminar y así sucesivamente.

Mientras mayor sea el número de variantes y modalidades en las que pueda pensar, su patente podrá ser reivindicada de manera más amplia, y podrá ser capaz, en mayor medida, de bloquear a otros que pretendan obtener patentes de dispositivos similares a su invención o mejoras a la misma.

### D. VARIAS INVENCIONES RELACIONADAS

Si usted posee dos o más invenciones relacionadas, tal como el montaje de un radio de carro y un alojamiento para el mismo radio, se sugiere que ponga ambas en la misma solicitud, dado que el examinador puede permitir ambas invenciones a la vez y se ahorrará gastos y esfuerzo.

Sin embargo, si el examinador le pide que restrinja su solicitud a una invención, usted puede presentar fácilmente una solicitud divisional para las otras invenciones, antes de que se expida la solicitud original y obtener todavía el beneficio de la fecha de presentación de su solicitud original.

De esta manera habrá logrado posponer el segundo pago por derechos de presentación, por un año o dos, y se evitará pagarlo en su totalidad si encuentra que la invención no ha dado resultado y decide abandonarla.

### E. FUENTES DE ABASTECIMIENTO

Si la invención contempla el uso de algunos materiales, o componentes, exóticos o no comunes, o involucra etapas de fabricación inusuales, obtenga los nombres y direcciones de proveedores potenciales y/o identifique libros de texto u otras referencias que bosquejen cómo se podrían obtener o producir esos elementos o procedimientos inusuales. Describa estas dimensiones, materiales o componentes, inusuales, con detalle.

La razón del por qué necesitará detalles completos de algunos aspectos especiales de su invención es simple. La LPI (Artículo 47, Fracción I) decreta que la especificación debe ser una descripción completa, clara, y concisa de la invención, de forma tal que cualquier persona experimentada en la técnica pueda reproducirla y usarla sin esfuerzo.

## F. VENTAJAS/DESVENTAJAS

Liste todas las desventajas de la técnica anterior relevante que supera su invención, haciendo referencia a una lista de verificación adecuada, para asegurarse que su listado esté completo. Luego liste todas las ventajas de su invención respecto a la técnica anterior, y todas las desventajas generales de su invención.

## 5.2 ESCRIBIENDO SU ESPECIFICACIÓN DE PATENTE PARA CUMPLIR CON LAS REGLAS DE DESCRIPCIÓN COMPLETA

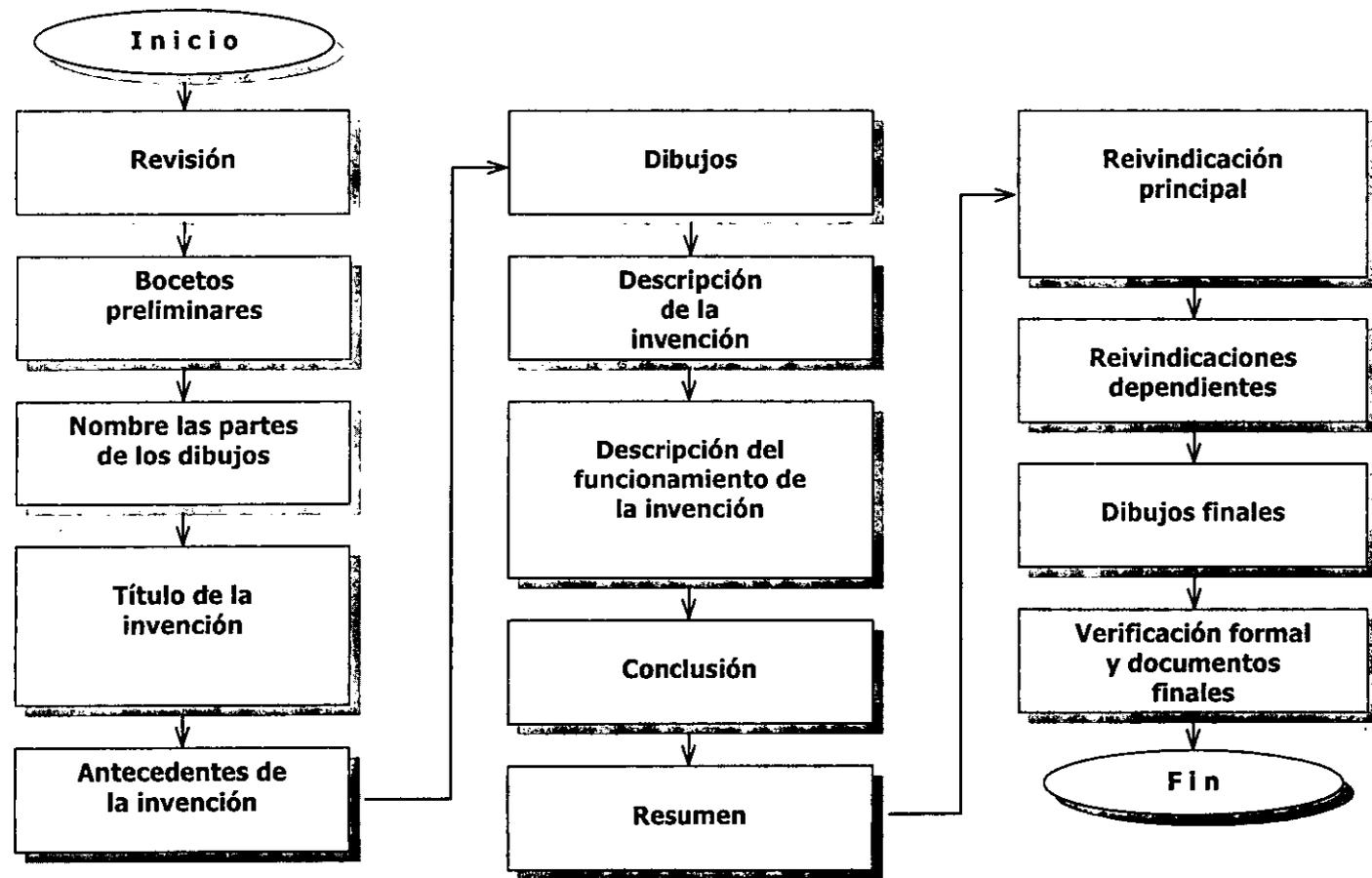
Al escribir la especificación de una solicitud de patente su objetivo es describir claramente todo respecto a su invención. En caso de dudas respecto a si incluye o no cierta información, mejor incluya dicha información, como parte de esto puede ser de ayuda tener en cuenta la "teoría de intercambio" de patentes. El gobierno le concede una patente (es decir, un monopolio de su invención) por un término de 20 años a partir de la fecha de presentación de la misma, a cambio de describirle al público los detalles completos de su invención (como reproducirla y usarla) de forma tal que el público obtendrá el beneficio completo de su creatividad después de que expire su patente.

La descripción completa involucra describir al menos el "mejor modo" de la invención contemplado por usted, el inventor. De esta manera, si usted tiene varias modalidades diferentes de su invención, asegúrese de identificar la que usted favorece. Si usted no puede decidir qué modalidad es la mejor, se considera buena práctica listar cada modalidad y mencionar sus ventajas y desventajas relativas.

Otra razón para describir tanto como se pueda acerca de su invención es bloquear a otras personas de que obtengan una patente de mejora subsecuente, respecto a su invención. Si usted inventa algo y describe únicamente una modalidad de lo mismo, o únicamente una manera de llevarlo a cabo, y obtiene una patente que muestra únicamente esa modalidad, alguien puede ver después su patente y pensar en otra modalidad o en otra manera de realizarla, que pueda ser mejor que la suya.

Esta persona será capaz entonces de presentar una nueva solicitud de patente en esta "invención de mejora" y por lo tanto asumiendo que se expidió una patente, obtener un monopolio para la mejora. Si esto ocurre usted no será capaz de hacer uso de la mejora o venderla, sin una licencia de la persona que posee la patente.

# PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UNA SOLICITUD DE PATENTE



## A. NO SE PUEDE ADICIONAR NINGÚN ASUNTO O MATERIA NUEVA

¿Qué pasa si no se proporciona suficiente información acerca de su invención como para permitir a "una persona experimentada en la técnica" comprenderla y usarla sin esfuerzo indebido?. Su solicitud completa puede ser rechazada por considerarse una "descripción incompleta" o puede ser invalidada posteriormente si es impugnada por un usurpador cuando trata de hacerla válida.

También, si su solicitud de patente es rechazada debido a una descripción incompleta, usualmente no hay nada que pueda hacer debido a que no es permitido adicionar ningún "asunto nuevo o materia adicional" (información técnica adicional) a una solicitud pendiente. En otras palabras "debe de hacer las cosas bien desde el principio".

Aunque muchos inventores objetan la "regla de no adición de asunto nuevo". Sin existir la regla un solicitante podría adicionar continuamente mejoras y modificaciones, de forma tal que la fecha de presentación perdería su significado.

Como se mencionó previamente, se debe proporcionar suficiente información en la solicitud de patente para permitir a cualquier persona que trabaje en el campo de su invención, ser capaz de construir, sin esfuerzo indebido, un modelo que funcione, de su invención, a partir de la información contenida en la solicitud de patente.

Si algún material, sustancia o componente de su invención es un producto con marca comercial (tal como "revelador Ajax"), deberá hacer referencia al mismo por su nombre genérico, sin usar la marca, al menos que la marca sea necesaria para su identificación completa, pero esto limitará su invención.

Se puede introducir fórmulas en el texto en la misma forma que se habría si se estuviese escribiendo un documento o libro de texto universitario.

---

## 5.3 RECOMENDACIONES PARA LA ELABORACIÓN DEL BORRADOR

Use oraciones cortas y simples: La mejor práctica consiste en escribir su descripción con oraciones cortas y simples y en párrafos cortos. Cada párrafo deberá ser generalmente de 200 a 250 palabras, o una página (a doble espacio) y deberá referirse a una parte o parte secundaria de su invención. No se preocupe acerca de la calidad, estilo de redacción o de la belleza de su lenguaje. Su principal objetivo es incluir todos los puntos substanciales de su invención y hacer su descripción clara y comprensible.

Use encabezados ricos en vocabulario: También, si se usan subencabezados ricos en vocabulario a través de su especificación, la mayoría de las personas encontrará mucho

---

más fácil de leer. Esto permitirá que el lector pueda digerir fácilmente la información en pequeñas porciones separadas, más atractivas, una a la vez.

## A. EL TÍTULO

Haga del título la esencia de su invención sin ser demasiado largo o tan específico como para que sea más limitado que el alcance completo de su invención. Por otra parte, no escoja un título demasiado general, tal como "Aparato Eléctrico", como para que sea esencialmente insignificante. Un vistazo a algunas patentes expedidas recientemente, en su campo, podría darle una buena idea de qué tan específico debe ser su título.

## B. ANTECEDENTES. CAMPO DE LA INVENCIÓN

Su primera oración deberá consistir en párrafo breve, de una oración, que establezca el campo general y específico dentro del cual cae su invención. Por ejemplo, la oración podría leerse como "Esta invención se refiere a bicicletas, específicamente a un mecanismo de pedal mejorado para una bicicleta".

El campo de la invención deberá ser la técnica, el producto, el tema o área científica con la cual se encuentra relacionada de manera más cercana, tal como productos químicos, artículos de cocina, rayos láser, instrumentos médicos, fármacos o alimentos. En esta parte no mencione ningún detalle de su invención.

## C. ANTECEDENTES. DISCUSIÓN DE LA TÉCNICA ANTERIOR

Discuta como fue abordado previamente (si fue abordado del todo) el problema al cual se enfoca su invención, y luego liste todas las desventajas de las viejas formas de abordar el problema. Por ejemplo puede iniciar como sigue: "Originalmente las bicicletas fueron fabricadas con una relación de transmisión fijas. Esto hacía que el pedaleo a través de colinas fuera difícil. Este problema ha sido resuelto parcialmente a través de la implementación de mecanismos de desviación de cambio, pero estos tenían y tienen todavía problemas significativos".

Luego liste los desviadores de cambio que se usaron en el pasado y sus desventajas. Nuevamente vea patentes de la técnica anterior para tener una idea de lo que se hizo. Si puede mencione porque los inventores de la técnica anterior fallaron en resolver el problema y porque se necesita una solución.

Aunque el IMPI no desea observaciones despectivas innecesarias acerca de las invenciones de otros, usted deberá tratar, en la medida de lo posible, de "criticar la

técnica anterior”, en esta parte, para hacer que su invención luzca tan buena como sea posible.

Si aplica, mencione porque las personas de la técnica anterior no pensaron en alguna solución antes y porque se necesita una solución. No discuta ninguna estructura o funcionamiento detallado de ninguna técnica previa, en esta sección, dado que las discusiones mecánicas detalladas sin el beneficio de los dibujos serán incomprensibles a la mayoría de las personas. Ocasionalmente puede encontrarse con una invención completamente única, de tal forma que realmente no sea una técnica anterior directamente relativa a su invención. Si es así, solamente establezca el problema general o desventaja que resuelve su invención.

#### D. OBJETIVOS

En el campo de patentes, el término “objetivos” significa “qué logra conseguir la invención”. Así, en esta parte deberá listar todas las cosas que logra su invención y las ventajas de su invención respecto a la técnica anterior. Puede iniciar esta sección como sigue “por consiguiente, varios objetivos y ventajas de mi invención son...”. Luego incluya estos objetivos o ventajas de su invención, que son lo inverso de las desventajas de la técnica previa.

Asegúrese de incluir todas las desventajas de la técnica anterior en su sección de “Antecedentes” y todos los factores positivos de su invención. Recuerde que continúa vendiendo su invención al examinador, a un licenciador potencial y posiblemente a un juez.

#### E. DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Aquí se proporciona una serie de párrafos separados, cada uno de los cuales describe brevemente una figura respectiva de su dibujo.

---

#### F. LISTA DE NÚMEROS DE REFERENCIA

Aunque no se requiere una lista separada de números de referencia y de los nombres de sus partes respectivas en una solicitud, es muy recomendable que incluya esa lista en una sección con encabezado separado, debido a tres razones muy importantes:

- ✓ Para ayudarle a ordenar sus números de referencia, es decir, para evitar el uso del mismo número para partes diferentes.

- ✓ Para ayudarle a ordenar su nomenclatura, es decir, para evitar usar diferentes términos para la misma parte.
- ✓ Para proporcionar un lugar visible y fácil de encontrar en donde los examinadores, investigadores y otras personas que lean su solicitud o patente, puedan revisar e identificar instantáneamente cualquier parte numerada en sus dibujos.

## G. DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

En esta parte se deberá describir con gran detalle la estructura física estática de su invención (no se describirá cómo funciona o cuál es su función). Si su invención consiste en un proceso, describa los procedimientos o maquinaria involucrada en el mismo. Inicie estableciendo primero qué es lo que muestra, de manera general, la figura bajo discusión, por ejemplo, "la Figura 1 muestra una vista en perspectiva de una versión básica del artefacto". Luego sea específico describiendo las partes principales y cómo se encuentran relacionadas o conectadas. Estas partes principales pueden formar la base para sus reivindicaciones.

Luego sea más específico: describa cada parte principal detalladamente y todas las partes secundarias o componentes, también detalladamente. Comience con la base, marco, fondo, entrada, u otra parte lógica de inicio, de su invención. Luego continúe hacia arriba, hacia fuera o hacia delante, en una manera lógica, numerando y nombrando las partes de los dibujos.

Para numerar las partes escriba un número cerca de cada parte y extienda una línea indicadora, desde el número de referencia hasta la parte a la que se refiere.

Aunque pueda pensarse que el examinador de patentes no necesitará de partes que se muestren claramente en los dibujos, descritas de manera separada y con detalle, todos los abogados de patentes proporcionan esta descripción. Esta es parte de la técnica de repetición, que se usa para familiarizar al examinador con la invención y preparar el escenario para las reivindicaciones y para la descripción funcional.

Cuando se menciona cada parte dos veces, una vez en la descripción y nuevamente en la discusión del funcionamiento, la primera mención programará inicialmente el lector para referirse a la parte, de manera tal que éste comprenderá más fácilmente en la segunda ocasión en que se encuentre el término.

No sea reservado: Suponiendo que su invención usa partes, técnicas o relaciones especiales o exóticas, pero usted no desea describirlas debido a que es información valiosa y quiere mantenerla en secreto para no dar lugar a la copia por parte de los competidores. Desgraciadamente, usted no debe de ser reservado. Debe incluir las descripciones detalladas y completas de todo, para poder cumplir con el estatuto de

"descripción completa". Proporcionar esos datos específicos no limitará su invención de manera alguna dado que las reivindicaciones determinarán su alcance.

Sin embargo, si falla en incluir estos datos específicos puede convertir a su solicitud de patente en una solicitud defectuosa si es que esos datos son necesarios para que una persona experimentada en la técnica reproduzca y use la invención.

Incluir detalles en lugares específicos puede ser vital después si usted tiene que basarse en los mismos para soportar y distinguir sus reivindicaciones respecto a una referencia cercana de la técnica anterior citada por el examinador. De esta manera, casi es axiomático en la ley de patentes elaborar la especificación tan larga, específica y detallada como sea posible, y su reivindicación principal tan corta, amplia y general como sea posible.

Evite el lenguaje técnico, siempre que sea posible, pero si usa algunos términos técnicos asegúrese de definirlos. Pruebe elaborar su descripción tan simple como sea posible, sin eliminar los detalles fundamentales. Evite los términos absolutos como "siempre", y los términos relativos como "denso", "caliente" o "duro"; use valores cuantitativos que puedan ser usados en las reivindicaciones, por ejemplo "que tiene una masa mayor que 2.5 gramos", "entre 70°C y 100°C".

## H. FUNCIONAMIENTO DE LA INVENCION

Aquí se describe con lujo de detalle el funcionamiento o función de las partes cubiertas en la descripción. Hay que hacer referencia a cada parte. Su invención podría ser de una naturaleza tal que pueda no ser posible incluir una descripción física y una descripción del funcionamiento, en secciones separadas, pero descubrirá que este modo de descripción funciona en general para la mayoría de las invenciones y usted debería probar anexar esta parte ya que esto hará que sea completo y extenso en su descripción.

Si su invención incluye varias modalidades y variantes, se recomienda que describa primero completamente la estructura de la mayoría de las modalidades o de la más básica, y que luego se describa su funcionamiento en una sección separada que se encuentre inmediatamente después de la descripción estructural. De esta manera el lector o examinador obtendrá una comprensión completa de la invención, incluyendo su funcionamiento. Luego describa cada modalidad adicional en la misma manera, pero de forma más breve, dado que únicamente se necesita detallar las diferencias respecto a la primera modalidad.

## I. CONCLUSIÓN, VARIACIONES Y ALCANCE DE LA INVENCION

Después de finalizar la descripción detallada del funcionamiento de la invención, agregue una sección de "Conclusión, variaciones y alcance de la invención" para resumir las cosas y recordar al examinador que analice su patente, que las reivindicaciones son las que determinan el alcance de su invención.

## J. ELABORACIÓN DEL BORRADOR DEL RESUMEN

El resumen deberá incluirse al final de la solicitud de patente, después de las reivindicaciones. El resumen es relativamente fácil de elaborar una vez que se ha hecho la especificación. Deberá colocarse en una nueva página con el título y luego con el encabezado que diga "Resumen".

Para elaborar el resumen escriba un párrafo que proporcione un sumario conciso de la especificación, aproximadamente en 250 palabras. Tómese su tiempo para escribir el resumen, de tal forma que quede conciso, completo y claro.

Esto se debe a que el resumen es usualmente la parte de la solicitud que se lee primero y que se consulta más frecuentemente. Para presentar la solicitud en algunos países se pueden incluir números de referencia y números de figuras en el resumen (cada uno entre paréntesis) para cumplir con las reglas internacionales.

## K. REVISE SU ESPECIFICACIÓN CUIDADOSAMENTE

Después de haber finalizado su borrador, asegúrese de revisarlo cuidadosamente para asegurarse de haber incluido todo acerca de su invención y de que no hay bases posibles como para que una persona pudiese decir que no se ha incluido lo suficiente para permitir que una persona experimentada en la técnica reproduzca y use su invención.

Asegúrese de comparar su especificación con las de otras patentes del campo, de tal forma que la suya sea al menos tan completa como esas otras patentes. No obstante, se advierte que muchas patentes de la técnica anterior no están descritas de manera adecuada, especialmente conforme a los estándares actuales cada vez más exigentes, de forma tal que no hay que confiarse totalmente y no hay que considerarlas como un estándar, sino que hay que basarse en guías para la elaboración de patentes.

## L. PREPARARE LAS REIVINDICACIONES

Al preparar las reivindicaciones deberán contener:

- ✓ Un preámbulo que indique las características técnicas de la invención que sean necesarias para la comprensión del objeto reivindicado, pero que, en combinación, formen parte del estado de la técnica y
- ✓ Una parte característica, precedida de las palabras "caracterizado en que", "caracterizado por", "en el que la mejora comprende", o cualquier otra palabra con el mismo efecto, que exponga concisamente las características técnicas que se desee proteger.

Como se ha establecido, además de definir adecuadamente la técnica anterior, cada reivindicación deberá ser redactada en una manera clara, concisa, precisa y racional y deberán estar basadas en la descripción de la invención. Los términos literales o palabras de las reivindicaciones deberán estar presentes en alguna parte de la especificación.

Si no lo están, el remedio es enmendar la especificación agregando los términos exactos usados en las reivindicaciones o enmendar las reivindicaciones eliminando aquellos términos que no están literalmente en la especificación. Además, cualquier operación, estructura o resultado recitado en una reivindicación deberá estar claro y completamente descrito en la especificación.

Una vez hechas las consideraciones anteriores, redacte la reivindicación independiente, que se puede hacer siguiendo los siguientes pasos:

- ✓ Escriba un preámbulo dando el nombre o título de la invención
- ✓ Liste los elementos o etapas de la reivindicación
- ✓ Interconecte los elementos o etapas
- ✓ Describa de la manera más amplia posible la invención

Posteriormente redacte las reivindicaciones dependientes las cuales tienen por objeto limitar el alcance de las reivindicaciones independientes de las cuales dependen.

Finalmente verifique todos los números de referencia, nombres de partes, lea y corrija el caso cuidadosamente, una vez revisados, llene los documentos formales y presente la solicitud ante el IMPI.

## 5.4 REFLEXIONES FINALES

La estructura de una solicitud de patente debe contener:

✓ Título de la invención

Debe ser claro y conciso, es decir, que refleje la naturaleza del mismo en el menor número de palabras y sin que incluya detalles sobre el contenido de la invención o acerca de la forma de desarrollarla.

✓ Campo técnico

Describe el objetivo de la invención, expresado en breves palabras; y se precisará el campo técnico a que se refiere la misma, permitiendo una fácil comprensión de lo que se quiere patentar.

✓ Antecedentes

Aquí se indican las referencias disponibles sobre el estado de la técnica que se conozca en el campo tecnológico de la invención y citará, preferentemente, los documentos que reflejan dicha técnica.

✓ Dibujos

Son la expresión gráfica que ayuda a describir y comprender mejor una invención. Tienen que ser esquemáticos, libres de detalles inútiles, de leyendas y palabras, poniendo en evidencia lo esencial, es decir, las características de la invención.

✓ Descripción detallada de la invención

Su función más importante consiste en divulgar la invención, cumple con dos propósitos: evaluar la invención y poder guiar su realización por una persona que posea pericia y conocimientos medios en la materia.

✓ Cláusulas de novedad (Reivindicaciones)

Son las características técnicas esenciales de una invención para las cuales se reclama la protección legal mediante la solicitud de patente. En el caso de una patente concedida, las reivindicaciones aprobadas determinan el alcance de la protección legal otorgada.

✓ Resumen

La función del resumen es dar una información breve sobre la invención, permitiendo una fácil comprensión del problema técnico planteado, la solución aportada y los principales usos de la invención. Deberá ser una herramienta útil y eficiente en la búsqueda de información en un campo particular de la técnica. Podrá contener fórmulas químicas, matemáticas y tablas.

## 6 CONCLUSIONES

1. Las creaciones intelectuales pertenecen a la sociedad, ya que son el fruto de los individuos que la componen. Sin embargo, la protección a sus verdaderos creadores motiva la generación de más y mejores ideas. La protección, como las creaciones intelectuales, no tiene fronteras, y existen legislaciones en cada país, para que de acuerdo a sus niveles de desarrollo e intereses brinden protección. En este punto, cabe hacer notar que países que actualmente son reconocidos como potencias económicas, presentan debilidades internas en áreas en donde, por una política de Propiedad Industrial mal entendida en el pasado, ahora están sufriendo retrasos en actividades industriales en donde la competencia industrial les lleve, ahora, años de ventaja.

México, se presenta ante la comunidad de naciones con un marco jurídico a la altura de los países desarrollados, fortaleciendo su estructura legal para la protección de la Propiedad Industrial, generando confianza entre los creadores de nuevas tecnologías tanto al interior como al exterior. Participando en el concierto internacional con las mejores cartas y con visión del futuro, pero al mismo tiempo, como hemos visto en el transcurso de esta breve reseña de las legislaciones de Propiedad Industrial, conservando las raíces mismas de la sociedad y las tradiciones históricas.

Tecnología y sociedad van de la mano, proteger la propia tecnología es un requisito para el desarrollo de la sociedad. En México existen las instituciones adecuadas para ello y la creatividad suficiente para generar un desarrollo propio. Nuestra responsabilidad es salvaguardar las instituciones y hacerlas cada día mejores de acuerdo a los requerimientos de la sociedad que las formó y a la cual se deben.

2. Lo que anteriormente era concebido para formalizar el mérito moral de los inventores, ahora es un arma estratégica para las empresas y de muy compleja participación en su consecución. El sistema de propiedad industrial ha cambiado y actualmente es para grandes empresas, ya no para personas y pequeñas empresas. El desarrollo tecnológico y armar estrategias es complejo, por lo tanto el patentamiento es complejo, ya quedaron atrás los inventores de la bombilla eléctrica, la pila, el telégrafo, etc.

3. Es necesario llevar a cabo acciones encaminadas a mejorar la infraestructura tecnológica y a apoyar la competitividad de las empresas como son:
  - a) Promover y difundir las innovaciones tecnológicas de aplicación industrial y apoyar su explotación;
  - b) Fortalecer la lucha contra la competencia desleal;
  - c) Incrementar la formación de recursos humanos especializados en propiedad industrial y
  - d) Promover los acervos de información tecnológica contenida en los documentos de patentes. Las grandes empresas que hacen uso de este tipo de información, son líderes en el mundo.

El sistema de patentes puede apoyar una buena toma de decisiones si se considera que ofrece información tecnológica no divulgada por otros medios, ya que en ellas se encuentra siempre lo más reciente descubierto en un campo de interés.

4. A través de 35 años de esfuerzos continuos en la investigación y desarrollo de catalizadores, el Instituto Mexicano del Petróleo ha adquirido un importante acervo tecnológico en los principales procesos de refinación. Ello incluye más de 40 tecnologías de catalizadores para los procesos de dehidrodesulfuración, reformación de naftas y desintegración catalítica FCC.

La aplicación de estas tecnologías en diversas unidades de proceso ha demostrado su competitividad respecto a otras tecnologías consideradas líderes en su campo, lo cual brinda al IMP la confianza y la motivación suficiente para ampliar sus horizontes tanto de I & D tecnológico como de aplicación industrial de sus tecnologías.

5. El Ingeniero Químico es el idóneo para desarrollarse en este campo, en virtud de su completa y diversificada preparación profesional que le permite manejar conocimientos relacionados que pueden tratar desde una nueva formulación farmacéutica, pasando por nuevos procedimientos fisicoquímicos, dispositivos mecánicos, eléctricos, etc.

El Ingeniero Químico tiene la capacidad para leer y comprender una patente y evaluar su patentabilidad, dentro de la experiencia personal en este campo he comprendido la valiosa aportación con la que contribuimos los Ingenieros Químicos por la completa y diversificada preparación que recibimos durante nuestros estudios profesionales y en este campo es indudablemente más fácil que un Ingeniero Químico aprenda leyes, a que un abogado aprenda de técnica.

Con lo anterior, el papel del Ingeniero Químico en esta área, se hace más importante, ya que con su aportación se aceleraría el incremento de tecnología propia, para poder así continuar el desarrollo y crecimiento industrial del país, que lo llevaría consecuentemente a salir de la crisis en la que se encuentra en nuestros días.

## 7 BIBLIOGRAFÍA

1. Correa, Carlos et. al., **Derecho de patentes.**, México, Ediciones Ciudad Argentina, 1999, pp. 120 y s.s.
2. Rangel Medina, David, **Tratado de Derecho Marcario.**, México, Editorial Libros de México, 1980, pp. 171 y s.s.
3. World Intellectual Property Organization, **Introduction to Patent Searching with CD-Roms**, Capítulos 2 y 4, Gêneve, 1997.
4. World Intellectual Property Organization, **Introductory Handbook for Accesing On Line Patent Information**, Capítulo 1 y Apéndice 1, Gêneve, 1992.
5. Oficina Española de Patentes y Marcas, **Cuestiones básicas acerca de las patentes y modelos de utilidad**, Madrid, Ministerio de Industria y Energía, 1994, pág. 10.
6. Oficina Española de Patentes y Marcas, **Las patentes como fuente de Información tecnológica**, Madrid, Ministerio de Industria y Energía, 1994, pág. 21.
7. Boomer M. et. al., **Manufacturing Strategy Model for International Technology Transfer**, s/l, Technological Forecasting and Social Change, 1991, pp. 377-390.
8. Villavicencio, D. y R. Arvanitis, **Transferencia de tecnología y aprendizaje tecnológico. Reflexiones basadas en trabajos empíricos**, México, El Trimestre Económico, Núm. 242, Vol. LXI (2), abril-junio, 1994, pp. 257-279.
9. Wionczek, M., **La transmisión de la tecnología a los países en desarrollo; proyecto de un estudio sobre México**, México, Comercio Exterior, Mayo, 1968, pp. 404-413.

10. Correa, Carlos, **El nuevo escenario para la transferencia de tecnología: repercusiones en los países en desarrollo**, México, Comercio Exterior, Septiembre, 1994, pp. 746-758.
11. Ounjian, M. and B. Carre, **A study of factors which affect technology transfer in a multilocation multibusiness unit corporation, s/l**, IEEE Transactions on Engineering Management, Agosto, 1987, pp. 194-201.
12. Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, **Guía del usuario de patentes y modelos de utilidad**, México, 1999, pp.46.
13. Cárdenas y Espinosa, Rodrigo Arturo, **Aspectos tecnológicos de las patentes**, México, Ediciones El Equilibrista, 1997, pp. 19-37.
14. **Ley de la Propiedad Industrial**, Diario Oficial de la Federación, 02/08/1994.
15. **Reglamento de la Ley de la Propiedad Industrial**, Diario Oficial de la Federación, 23/11/1994.
16. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), **Tratado de Cooperación en Materia de Patentes**, Ginebra, Suiza, Publicación de la OMPI, N° 201, 1995.
17. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), **Reglamento del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes**, Ginebra, Suiza, Publicación de la OMPI, N° 201, 1995.
18. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), **Convenio de París para la protección de la Propiedad Industrial de 1883**, Ginebra, Suiza, Publicación de la OMPI, N° 201, 1995.
19. Bermúdez Mendizábal Oscar y Ortega García Felipe de Xesús, **Catalysts technology development at Instituto Mexicano del Petróleo**, CODICID, Febrero, 1998, México.

20. Aboites A. Jaime y Soria L. Manuel, **Innovación, propiedad intelectual y estrategias tecnológicas**, México, Grupo Editorial Porrúa, 1999, pp. 9-61.
21. Rangel Ortiz, Horacio, **Estudios de Propiedad Industrial**, México, Asociación Mexicana para la protección de la propiedad industrial, 1992, pp. 60 y 61.
22. Serrano Magallón, Fernando, **La Propiedad Industrial en México**, México, Grupo Editorial Porrúa, 1995, pp. 15-20 y 129-132.
23. Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, **Informe de Actividades 1998**, México, Alygraphics S.A. de C.V., 1999, pp. 81.

## OTRAS FUENTES

Instituto Colombiano del Petróleo, **ICP** en <http://www.icp.com.co/>

Instituto Argentino del Petróleo y Gas, **IAPG** en <http://www.iapg.org.ar>

Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, **Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial** en <http://www.impi.gob.mx/Contador/index.html>

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, **World Intellectual Property Organization** en <http://www.wipo.org>

United States Patent and Trademark Office, **United States Patent and Trademark Office** en <http://www.uspto.gov/>

Internet Capital Group and IBM, **Delphion, Intellectual Property Network** en <http://www.delphion.com>

## **ANEXO I. TARIFAS POR LOS SERVICIOS QUE PRESTA EL INSTITUTO MEXICANO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL**

La modernización del sistema de la propiedad industrial requiere de acciones continuas y congruentes con las exigencias actuales del país que abarquen todos los puntos que comprende el sistema, por lo que en la parte relativa al pago de los servicios que presta el IMPI se han tomado en cuenta diversos aspectos que derivan de la práctica administrativa y de las reformas a los ordenamientos legales.

Las solicitudes de patentes, modelos de utilidad, diseños industriales y esquemas de trazado de circuitos integrados, no están sujetas al pago de anualidades, en tanto no se conceda la patente o el registro respectivo.

Con el pago que ampare la expedición del título de patente, modelo de utilidad o diseño industrial, se considerarán cubiertas las anualidades a partir de la fecha de presentación hasta, e inclusive, el año calendario inmediato anterior a la fecha en la que se conceda la patente o el registro.

Al momento de efectuar el pago correspondiente a la expedición del título de patente, modelo de utilidad o diseño industrial, se deberán enterar también las anualidades correspondientes a ese año calendario y las de los cuatro siguientes. En el caso de los esquemas de trazado de circuitos integrados, dichas anualidades se cubrirán al momento de recibir el título respectivo.

Los pagos por concepto de anualidades se efectuarán por quinquenios anticipados y por año calendario completo, independientemente de las fechas de presentación de las solicitudes, de expedición del título respectivo; de caducidad o de la vigencia del derecho. El titular de la patente o registro podrá pagar dos o más quinquenios en forma anticipada.

El último pago que se efectúe por concepto de anualidades incluirá el año o años que le resten en vigencia a la patente o registro.

Las anualidades deberán enterarse dentro del mes que corresponda al aniversario de la fecha de presentación de la solicitud de patente, modelo de utilidad, diseño industrial o esquemas de trazado de circuitos integrados.

Cuando la prestación de servicios a que se refieren los artículos 1 al 13 y 19 al 23 y 26 BIS de la Tarifa sea solicitada por inventores personas físicas, por micro o pequeñas industrias, por instituciones de educación superior públicas o privadas, por institutos de investigación científica y tecnológica del sector público, podrán pagar únicamente el 50% de las cuotas de la Tarifa.

ART. FRACC. INC.	CONCEPTO	IMPORTE	15% IVA	TOTAL
<b>PATENTES</b> Conforme al Título Segundo de la LPI				
1	Por los servicios que presta el IMPI en materia de patentes, se pagarán las siguientes tarifas:			
1 a	Por la presentación de solicitudes de patente, así como por los servicios a que se refiere el artículo 38 de la LPI;	3678.00	551.70	4229.70
1 b	Por la entrada a la fase nacional de una solicitud de patente conforme al Capítulo I del Tratado de Cooperación en materia de Patentes;	2745.00	411.75	3156.75
1 c	Por la entrada a la fase nacional de una solicitud de patente conforme al Capítulo II del Tratado de Cooperación en materia de Patentes;	1830.00	274.50	2104.50
1 d	Por publicación anticipada de la solicitud de patente;	572.00	85.80	657.80
1 e	Por la expedición del título de patente, y	1343.00	201.45	1544.45
1 f	Por cambios de textos o dibujos de una patente concedida para corregir errores imputables al solicitante, así como para limitar la extensión de las reivindicaciones, por cada vez que se solicite;	245.00	36.75	281.75
2	Por cada anualidad de conservación de los derechos que confiere una patente, se pagarán las siguientes tarifas:			
2 a	De la primera a la quinta, por cada una;	391.00	58.65	449.65
2 b	De la sexta a la décima, por cada una, y	728.00	108.90	834.90
2 c	A partir de la décima primera, por cada una.	1092.00	163.80	1255.80
3	Por el estudio de una solicitud de licencia obligatoria o de modificación de sus condiciones.	1160.00	174.00	1334.00
4	Por el estudio de la solicitud de rehabilitación de una patente caduca por falta de pago oportuno de la anualidad correspondiente.	1167.00	175.05	1342.05
5	Por la transformación de una solicitud de patente a una de registro de modelo de utilidad o de diseño industrial, o viceversa.	619.00	92.85	711.85
6	Por la reconsideración interpuesta en contra de una denegación de patente.	1226.00	183.90	1409.90
<b>MODELOS DE UTILIDAD, DISEÑOS INDUSTRIALES Y ESQUEMAS DE TRAZADO DE CIRCUITOS INTEGRADOS.</b> Conforme al Título Segundo de la LPI				
9	Por los servicios que presta el IMPI en materia de modelos de utilidad, diseños industriales y esquema de trazado de circuitos integrados, se pagarán las siguientes tarifas:			

ART. FRACC. INC.	CONCEPTO	IMPORTE	15% IVA	TOTAL
9 a	Por la presentación de solicitudes de registro de modelos de utilidad o diseños industriales, así como por los servicios a que se refiere el artículo 38 de la LPI;	921.00	138.15	1059.15
9 b	Por la entrada a la fase nacional de una solicitud de registro de modelo de utilidad conforme al Capítulo I del Tratado de Cooperación en materia de Patentes;	795.00	119.25	914.25
9 c	Por la entrada a la fase nacional de una solicitud de registro de modelo de utilidad conforme al Capítulo II del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes, y	530.00	79.50	609.50
9 d	Por la expedición del título de registro de modelo de utilidad o diseño industrial.	286.00	42.90	328.90
9 e	Por la presentación de solicitudes de registro de esquema de trazado de circuitos integrados, así como por los servicios a que se refiere el artículo 38 de la LPI, hasta la conclusión del trámite o, en su caso expedición del título de registro.	1207.00	181.05	1388.05
10	Por cada anualidad de conservación de derechos de modelos de utilidad o de esquema de trazado de circuitos integrados, se pagarán las siguientes tarifas:			
10 a	De la primera a la tercera, por cada una;	292.00	42.80	335.80
10 b	De la cuarta a la sexta, por cada una, y	461.00	69.15	530.15
10 c	A partir de la séptima, por cada una.	753.00	112.95	865.95
11	Por cada anualidad de conservación de derechos de diseños industriales, se pagarán las siguientes tarifas:			
11 a	De la primera a la novena, por cada una, y	204.00	30.60	234.60
11 b	A partir de la décima, por cada una.	362.00	54.30	416.30
12	Por el estudio de rehabilitación de modelos de utilidad, de diseño industrial o esquema de trazado de circuitos integrados, caducos por falta de pago oportuno de la anualidad correspondiente.			
12 a	Por modelo de utilidad;	580.00	87.00	667.00
12 b	Por diseño industrial.	860.00	129.00	989.00
13	Por la revisión de cada reposición de documentación, complementación de información faltante, aclaración o subsanación de omisiones que resulten del examen de fondo de una solicitud de patente, modelo de utilidad o diseño industrial.	245.00	30.75	281.75
<b>SERVICIOS DE INFORMACIÓN TÉCNICA</b>				
19	Por consulta sobre datos bibliográficos de documentos de patentes, modelos de utilidad, certificados de invención y diseños industriales y esquemas de trazado de circuitos integrados:			

ART. FRACC. INC.	CONCEPTO	IMPORTE	15% IVA	TOTAL
19 a	De documentos nacionales, y	117.00	17.55	134.55
19 b	De documentos disponibles en acervos extranjeros o internacionales.	233.00	34.95	267.95
20	Por consulta sobre información técnica por materia específica relativa a un producto o proceso determinado.			
20 a	De documentos nacionales.	233.00	34.95	267.95
20 b	De documentos disponibles en acervos extranjeros o internacionales.	467.00	70.05	537.05
21	Por informe de búsqueda sobre el estado de la técnica en un área tecnológica específica, por cada uno.	467.00	70.05	537.05
22	Por informe sobre la vigencia de patentes, certificados de invención y registros de modelos de utilidad, diseños industriales y esquemas de trazado de circuitos integrado, nacionales.	47.00	7.05	54.05
23	Por servicios de información selectiva y periódica de los documentos de patentes publicados en la Gaceta por área tecnológica específica:			
23 a	Por un trimestre, y	467.00	70.05	537.05
23 b	Por cuatro trimestres.	1744.00	261.60	2005.60
24	Por el informe que se proporcione a personas que lo solicitan por escrito sobre si una marca o aviso comercial ha sido publicado, por cada uno.	47.00	7.05	54.05
25	Por suscripción anual a la Gaceta de la Propiedad Industrial, relativa a patentes y marcas, incluyendo el costo del envío por correo a nivel nacional:			
25 a	A los tres volúmenes de la gaceta, incluyendo el costo del envío por correo;	2000.00	300.00	2300.00
25 b	Al volumen de patentes concedidas;	700.00	105.00	805.00
25 c	Al volumen de marcas registradas;	700.00	105.00	805.00
25 d	Al volumen de solicitudes de patente, y	700.00	105.00	805.00
25 e	Por ejemplar suelto de la edición corriente de cualquiera de los volúmenes proporcionados en las oficinas del IMPI.	60.00	9.00	69.00
26	Por la suscripción anual al disco compacto de referencias bibliográficas de patentes CD-BANAPA producido por el IMPI.	1245.00	186.75	1431.75
26 BIS	Suscripción anual de la colección de discos compactos SPACE-MÉXICO.	13040.00	1956.00	14996.00
26 BIS 1	Banco Nacional de Patentes en Internet (BANAPANET):			
	a) pago mínimo (30 despliegues de ficha bibliográfica) por el servicio de consulta por Internet al Banco Nacional de Patentes BANAPANET. Este depósito será consumible por el número de despliegues.	420.00	63.00	483.00
	b) Cargo al saldo por cada despliegue de ficha bibliográfica resultado de una búsqueda.	14.00	2.10	16.10

## COSTOS DE UNA SOLICITUD PCT

El establecimiento y presentación de una solicitud internacional ocasiona un solo conjunto de gastos, que son pagaderos en una sola moneda y a una sola oficina (la oficina receptora). Los montos se señalan en la Tarifa del IMPI.

Las tasas adeudadas a la oficina receptora por una solicitud internacional son tres:

1. La denominada tasa de transmisión, destinada a remunerar el trabajo de la oficina receptora;
2. La tasa de búsqueda, destinada a remunerar el trabajo de la administración encargada de la búsqueda internacional; y
3. La tasa internacional, destinada a remunerar el trabajo de la oficina internacional.

El pago de las cuotas por los conceptos relativos al Tratado de Cooperación en Materia de Patentes, podrá efectuarse en la divisa mencionada en la Tarifa o en moneda nacional al tipo de cambio publicado por el Banco de México en el Diario Oficial de la Federación el día inmediato anterior al que se efectúe dicho pago.

ART. FRACC. INC.	CONCEPTO	IMPORTE
<b>TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)</b> De las tarifas internacionales PCT		
35	Cuando se presenten solicitudes internacionales de patente conforme al Tratado de Cooperación en Materia de Patentes, se pagarán las siguientes tarifas, sin perjuicio de lo dispuesto en dicho Tratado:	
I	Tarifa base a favor de la Oficina Internacional:	
I a	Si la solicitud internacional tiene hasta 30 páginas, y	762 francos suizos
I b	Si la solicitud internacional tiene más de 30 páginas.	762 francos suizos más 15 francos suizos por cada página que exceda de 30
III	Tarifa de búsqueda a favor de la administración encargada de la búsqueda internacional.	De acuerdo con la tarifa que fije la Administración encargada de la búsqueda internacional.
IV	Tarifa de tramitación a favor de la oficina electa a través de la oficina internacional.	233 francos suizos
V	Tarifa Examen Preliminar a favor de la oficina electa.	De acuerdo con la tarifa que fije la oficina electa.

## **ANEXO II. EJEMPLO DE UNA PATENTE DE UN PROCESO QUÍMICO**

### **PROCESO PARA LA PRODUCCIÓN DE UNA CICLOHEXILAMINA MONOETOXILADA INHIBIDORA DE LA CORROSIÓN Y PRODUCTO RESULTANTE**

#### **DESCRIPCIÓN**

##### **CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION**

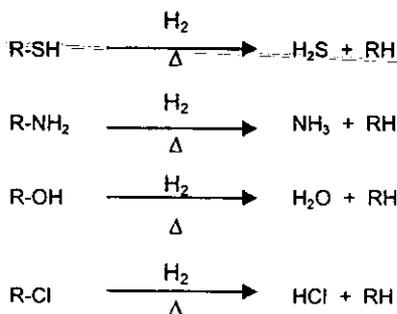
La presente invención se refiere a un proceso para la producción de una ciclohexilamina monoetoxilada, que es un compuesto químico orgánico inhibidor de corrosión para medios alcalinos, del tipo filmico, soluble en hidrocarburos y dispersable en agua, desarrollado para controlar la corrosión provocada por la presencia de diversos agentes agresivos, tales como: ácido sulfhídrico, ácido clorhídrico, amoníaco y bisulfuros en plantas de refinación de destilación, que evita la tendencia a la emulsificación de hidrocarburos en agua y que tiene la capacidad de actuar como tensoactivo en la interfase, particularmente en plantas hidrosulfuradoras de turbosina. También se protege el producto resultante de este proceso novedoso.

Se considera la tecnología que se proporciona como un avance notable en el campo de los inhibidores de corrosión, ya que combina la protección filmica para la corrosión con el rompimiento de emulsión y acondicionamiento de la interfase para promover un efecto nulo de emulsificación de fases.

## ANTECEDENTES DE LA INVENCION

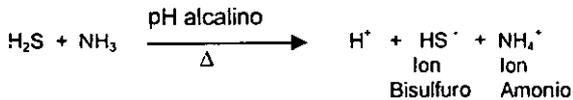
La corrosión es un fenómeno fisicoquímico que se presenta comúnmente en los equipos metálicos de la industria de refinación del petróleo. Sus efectos tienen alcances muy importantes que pueden provocar diversos problemas, tales como paros no programados de plantas, reducción de la producción, incremento de los costos de mantenimiento, baja calidad de los productos, elevados costos de operación, accidentes y otras consecuencias indeseables.

En el proceso de hidrodesulfuración se mezcla una corriente rica en hidrógeno y un hidrocarburo con elevado contenido de contaminantes, los cuales se pasan por un tren de calentamiento para posteriormente ser alimentados a un reactor con un catalizador de níquel-molibdeno con el fin de que los hidrocarburos olefinicos, aromáticos o nafténicos se saturan con hidrógeno y los hidrocarburos polares que contienen azufre, nitrógeno y oxígeno en sus moléculas se descompongan para regenerar el hidrocarburo y dar lugar a la formación de los siguientes subproductos:



donde: R representa un radical alquílico de cadena variable.

El uso de agua de lavado y vapor en las secciones de reacción, fraccionamiento y agotamiento, promueve la disolución de estos subproductos y la formación a su vez de aguas amargas altamente corrosivas de carácter alcalino (pH entre 8 y 13). Además, la presencia conjunta de ácido sulfhídrico y amoníaco provoca que se origine un nuevo agente agresivo:



Los iones bisulfuro representan la mayor causa de corrosión en las plantas hidrodesulfuradoras y originan problemas de corrosión generalizada y de corrosión localizada (picaduras o pitting).

Para el caso específico de plantas de hidrodesulfuración de turbosina, se hace indispensable el uso de inhibidores de corrosión que eviten al máximo la tendencia a emulsificar, ya que al ser usado este hidrocarburo como combustible para aviación, un contenido alto de agua emulsionada presente en él puede provocar serios problemas.

Para evitar estos problemas, se utilizan inhibidores de corrosión formulados con uno o más componentes activos formadores de película persistente de protección a la agresión de los agentes agresivos, que sea aplicado a bajos niveles de dosificación y

sobre todo que favorezcan la total separación de los hidrocarburos procesados y aguas amargas resultantes.

Como antecedentes del proceso de la presente invención, se tiene la patente nacional con número de expediente 925707, relacionada con la composición inhibidora de la corrosión, del tipo filmico, soluble en hidrocarburos y dispersable en agua, útil para reducir la corrosión producida por gases amargos en medios alcalinos que contienen altas concentraciones de amoníaco, en plantas de hidrodesulfuración de nafta, turbosina, diesel y gasóleo de vacío, así como en plantas de hidrodesulfuración y de desintegración catalítica de gasóleos de vacío; y la patente rusa SU 611410A1, la cual menciona la obtención de un inhibidor de corrosión para combustibles de aviación (turbosina), que contiene en su estructura química un grupo amino secundario y un grupo éster. Estos grupos no son de carácter polar fuerte, lo que reduce su tendencia a adherirse en las superficies tales como vidrio, factor que es crítico al realizarse la prueba de tolerancia al agua en gasolinas y turbosinas, de acuerdo al método ASTM-D-1094.

---

El desarrollo de la presente invención para plantas hidrodesulfuradoras, permite incrementar la eficiencia de inhibición a corrosión y reducir la tendencia a la emulsificación, por lo que promueve una adecuada separación de los hidrocarburos procesados y de las aguas amargas producidas en el proceso.

La presente invención, se refiere a un proceso para la producción de un nuevo compuesto químico inhibidor de la corrosión de las superficies metálicas de tipo cicloalquilamina monoetoxilada, aplicable directamente a los equipos de proceso de hidrodesulfuración de turbosina que están en contacto con medios agresivos de tipo alcalino, cuyas aguas amargas provenientes de los separadores de las secciones de reacción, fraccionamiento y agotamiento, presentan un pH alcalino, con elevadas concentraciones de ácido sulfhídrico, nitrógeno amoniacal e iones bisulfuro.

El compuesto químico objeto de la presente invención, tiene como objetivo proporcionar un elevado nivel de protección cuando se use a dosificaciones continuas comprendidas en el intervalo de 2 a 10 ppm, ya que mantiene la corrosión dentro de los límites permitidos en el proceso antes mencionado.

Por otra parte, este compuesto ofrece la ventaja de no emulsificar la corriente de hidrocarburo procesado y las aguas amargas presentes, al actuar como tensoactivo en la emulsión y en la interfase.

## DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención, se refiere a un proceso para la producción de una ciclohexilamina monoetoxilada, que es un nuevo compuesto químico inhibidor de la corrosión de tipo filmico, soluble en hidrocarburos y dispersable en agua, útil para reducir la corrosión de superficies y por picadura producida por agentes agresivos, particularmente ácido sulfhídrico, amoniaco y bisulfuros en medios alcalinos en plantas hidrodesulfuradoras de turbosina particularmente.

El compuesto químico de la presente invención es una cicloalquilamina monoetoxilada y en lo sucesivo se denominará IMP-ICCE-9606. Es un líquido orgánico, estable, de color transparente, olor característico, soluble en hidrocarburos y dispersable en agua.

Los grupos funcionales de la molécula le confieren las siguientes características:

El grupo nitrogenado posee la cualidad de utilizar sus electrones libres para efectuar un anclamiento químico en la superficie metálica y de esta forma dar lugar a la formación de película protectora de corrosión. El grupo oxigenado permite que el compuesto actúe como un tensoactivo en la emulsión y en la interfase, debido a la polaridad que le proporciona a la molécula. El grupo cíclico no provoca la emulsificación de las corrientes del proceso, a diferencia de un grupo alquílico lineal que sí provocaría este problema.

La composición inhibidora presenta una viscosidad y temperatura de escurrimiento adecuadas para su fácil manejo y dosificación, incluso a bajas temperaturas.

El proceso de la presente invención comprende los pasos de: hacer reaccionar ciclohexilamina, en presencia de un hidróxido de metal alcalino, a presión elevada; agregar óxido de etileno, mantener la reacción a temperaturas de 110 a 180°C, durante 1 a 3 horas y neutralizar el compuesto alcalino que cataliza la reacción, obteniendo así el compuesto buscado.

También se lleva a cabo la reacción haciendo reaccionar la ciclohexilamina con ácido oléico, a temperaturas de 120 a 170°C y presiones elevadas.

Las presiones aplicadas para la reacción, oscilan en valores aproximados a 3 Kg/cm<sup>2</sup>.

A continuación, se describen algunos ejemplos que sirven para ilustrar la presente invención, pero no limitan el alcance de la misma.

**EJEMPLO 1**

En un reactor de acero inoxidable provisto de medios de calentamiento, enfriamiento, agitación, sistema de inyección de nitrógeno y vacío, se introducen 69 Kg de ciclohexilamina, adicionando 35 g de hidróxido de potasio anhidro, pulverizado grado técnico.

Se cierra el reactor y se presiona con nitrógeno hasta alcanzar  $\pm 3 \text{ Kg/cm}^2$ , desfogando en cuatro ocasiones para la eliminación de aire y humedad, iniciándose la agitación y calentamiento. La temperatura de la mezcla reaccionante se eleva gradualmente hasta alcanzar los  $110^\circ\text{C}$ , procediendo entonces a la adición de 31 Kg de óxido de etileno, continuando el aumento de temperatura hasta un valor máximo de  $160^\circ\text{C}$ , durante dos horas.

La neutralización del catalizador, se realiza agregando 37 g de ácido acético anhidro grado técnico, resultando un material con las siguientes características:

TABLA I  
IMP-ICCE-9606

PRUEBA	UNIDAD	MÉTODO ASTM	ESPECIFICACIÓN
Peso específico $20/4^\circ\text{C}$	-----	1298	0.91 - 0.93
Viscosidad cinemática $25^\circ\text{C}$	cSt	445	180 - 210
Temp. de congelación	$^\circ\text{C}$	97	-37 máximo
Temp. de inflamación	$^\circ\text{C}$	93	50 mínimo
Contenido de nitrógeno	% peso	E-258	8 - 12
Apariencia	-----	-----	líquido viscoso

### EJEMPLO 2

En el reactor descrito en el ejemplo No. 1, acondicionado con un sistema de condensación de vapor de agua y un acumulador, se cargaron 142 kg de ciclohexilamina monoetoxilada y 282 kg de ácido oleico.

Se cierra el reactor, iniciándose la agitación y calentamiento de la mezcla hasta alcanzar una temperatura de  $\pm 150^{\circ}\text{C}$ , a la cual se observa la producción de agua como resultado de la reacción de esterificación.

Se utiliza la cantidad de agua producida para definir el término de la reacción, obteniéndose un producto homogéneo de tipo amino éster, cristalino, con bajo contenido de nitrógeno (3.45 % peso).

### EJEMPLO 3

Considerando la importancia de la adecuada separación de los hidrocarburos de proceso y del agua utilizada para el lavado de los condensadores de la sección de reacción (separador de alta presión), así como de las aguas amargas de la sección de domo de la columna agotadora y de la sección de domo de la columna fraccionadora de la planta hidrodesulfuradora, se evaluó la tendencia a la emulsificación del producto IMP-ICCE-9606, del amino éster mencionado en el ejemplo No. 2, así como otros productos comerciales de referencia de acuerdo al método ASTM-D-1094 de tolerancia al agua.

Este método de prueba determina la presencia de componentes hidrosolubles, en gasolinas y turbosinas y el efecto de estos componentes sobre la interfase agua-combustible.

Efectuando la prueba con agitación a temperatura ambiente y utilizando una solución buffer a base de fosfatos, se determina el cambio de volumen de la capa acuosa, la apariencia de la interfase y el grado de separación de las dos fases, los cuales indican la tolerancia al agua del combustible.

La prueba consiste en utilizar probetas graduadas de 100 ml con tapón esmerilado, colocar 80 ml de hidrocarburo con características similares a las corrientes de los procesos mencionados y 20 ml de solución buffer con pH 7. Posteriormente, se agita el contenido de las probetas durante un período de 2 minutos, al término del cual, se deja reposar durante 5 minutos y se califican las características de separación de las fases y la condición de la interfase.

---

Utilizando como medio de prueba turbosina y una dosificación de 50 ppm de los productos, se obtuvieron los siguientes resultados tomando como base de comparación la especificación establecida para este combustible (Separación 2 máx., Interfase 1b máx.), observándose la mejor funcionalidad en el producto IMP-ICCE-9606.

TABLA II

Producto	Calificación		Observaciones
	Interfase	Separación	
IMP-ICCE-9606	1	1	PASA
imidazolina nafténica *	3	2	NO PASA
imidazolina grasa **	4	3	NO PASA
Amino éster ***	1	1	PASA

\* Producto de reacción de ácidos nafténicos y aminoetiletanolamina.

\*\* Producto de reacción de ácidos grasos C<sub>18</sub> y aminoetiletanolamina.

\*\*\* Producto de reacción de cicloalquilamina monoetoxilada y ácido oleico.

La interpretación de los resultados reportados se indica a continuación en la siguiente tabla:

#### CONDICIONES DE INTERFASE

Clasificación o Grado	Apariencia
1	Clara y limpia
1b	Burbujas pequeñas y claras que cubren no más de 50% estimado en la interfase y no presenta partículas, películas, ni fibras.
2	Interfase con partículas, fibras o película.
3	Ligera espuma o nata delgada y fibras.
4	Fibras densas o espuma pesada o ambas.

## INTERVALO DE SEPARACIÓN

Clasificación o Grado	Apariencia
(1)	Ausencia completa de toda emulsión y/o precipitado en las dos fases .
(2)	Igual que en (1) excepto pequeñas burbujas de aire o pequeñas gotas en la fase orgánica.
(3)	Emulsiones y/o precipitados ya sea en la fase orgánica o en la fase acuosa o adheridas en las paredes de la probeta, excluyendo las paredes de la fase orgánica.

Como puede observarse en la Tabla No. II, el producto IMP-ICCE-9606 y el producto de tipo amino éster presentan un excelente comportamiento en ambas calificaciones (1 en separación y 1 en interfase). Los inhibidores de corrosión comerciales de referencia tienen un comportamiento no satisfactorio en tolerancia al agua.

## EJEMPLO 4

Para establecer a nivel laboratorio el comportamiento de los productos mencionados en el ejemplo 2 como inhibidores de corrosión, se efectuaron las siguientes pruebas:

## PRUEBA DE HERRUMBRE

Se evaluó el comportamiento de los productos, de acuerdo al método ASTM-D-665, utilizando como medio orgánico de prueba turbosina y una salmuera con aproximadamente 0.5 % de sales, principalmente cloruro de sodio, considerando que en las plantas de hidrodesulfuración de turbosina, se observan concentraciones de

sales de amonio en el intervalo de 2,000 a 4,000 ppm (1,000 – 2,000 ppm de sulfuros y una cantidad similar de nitrógeno amoniacal).

Esta evaluación permite establecer la capacidad de aceites minerales inhibidos, para reducir la oxidación o herrumbre en las partes ferrosas en contacto con agua o soluciones salinas.

Las condiciones de prueba son las siguientes:

Temperatura	38°C
Tiempo	4 horas
Agitación	1000 ± 50 rpm
Dosificación de inhibidor	50 ppm

**La cantidad de sales utilizada en esta evaluación provee alta severidad, como la que se observa en plantas de hidrodesulfuración de turbosina**

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

TABLA III

PRODUCTO	HERRUMBRE Límite recomendado 0.1 % máx.	OBSERVACIONES
IMP-ICCE-9606	0.1 %	PASA
Imidazolina nafténica	0.1 %	PASA
Imidazolina grasa	0.0 %	PASA
Amino éster	1.0 %	NO PASA

## PRUEBA DE INHIBICIÓN A LA CORROSIÓN

De acuerdo al método NACE-ID-182, se utiliza un equipo rotatorio para evaluar el grado de protección que ofrecen los inhibidores cuando una concentración constante del mismo se mantiene en el sistema, en condiciones similares a las observadas en plantas de hidrodesulfuración.

Las condiciones de prueba son las siguientes:

Temperatura	70°C ± 2°C
Tiempo	48 horas
Material de prueba	Acero al carbón
Medio de prueba	* Turbosina * Salmuera libre de oxígeno, ajustada a pH 8.5 con 3,000 ppm de sulfhídrico, amoníaco y cianuros.
Dosificación de inhibidor	50 ppm

Los resultados obtenidos en la prueba se muestran a continuación:

TABLA IV

PRODUCTO	EFICIENCIA DE PROTECCIÓN, % VALOR RECOMENDADO: 80 % MÍN.	OBSERVACIONES
IMP-ICCE-9606	88.1	PASA
Imidazolina nafténica	83.9	PASA
Imidazolina oléica	91.0	PASA
Amino éster	48.0	NO PASA

El producto IMP-ICCE-9606 muestra buena eficiencia de inhibición a la corrosión y comparable funcionamiento en este sentido con respecto a los otros tipos de compuestos utilizados comercialmente para este fin. La diferencia notable, se observa en el comportamiento de los inhibidores de corrosión en la tendencia a emulsificar, donde los compuestos comerciales tienen problemas de separación de fases y acondicionamiento de interfase, mientras que el IMP-ICCE-9606 posee un comportamiento excelente.

Las conclusiones derivadas de la parte experimental del desarrollo del nuevo compuesto químico inhibidor de la corrosión de la presente descripción de patente indican que el IMP-ICCE-9606 permite alcanzar una alta eficiencia de protección y no produce tendencia a emulsificar, debido al efecto tensoactivo de su molécula.

## NOVEDAD DE LA INVENCION

Habiendo descrito la presente invención, se considera como novedad y por lo tanto, se reclama como de nuestra propiedad lo contenido en las siguientes cláusulas:

1. Un proceso para la producción de una ciclohexilamina monoetoxilada, caracterizado porque comprende hacer reaccionar ciclohexilamina, en presencia de un hidróxido de metal alcalino, a presión elevada, con óxido de etileno y mantener la reacción a temperaturas de 110 a 180°C, durante 1 a 3 horas y neutralizar el medio de reacción con un ácido.
2. Un proceso de conformidad con la cláusula 1, caracterizado porque la reacción se efectúa entre la ciclohexilamina y ácido oléico, a temperaturas y presiones elevadas.
3. Un proceso de conformidad con la cláusula 2, caracterizado porque la reacción se efectúa a temperaturas de 120 a 170°C.
4. Un proceso de conformidad con las cláusulas 2 y 3, caracterizado porque la reacción se efectúa en presencia de un catalizador alcalino.
5. Un proceso de conformidad con las cláusulas 1 a 4, caracterizada porque el catalizador es el hidróxido de potasio.

6. Una ciclohexilamina monoetoxilada inhibidora de la corrosión, para plantas de hidrodesulfuración de turbosina, sin tendencia a la emulsificación, aplicable en medios agresivos de carácter alcalino con concentraciones moderadas de ácido sulfhídrico y nitrógeno amoniacal.
  
7. Una ciclohexilamina monoetoxilada inhibidora de la corrosión para medios alcalinos, sin tendencia a la emulsificación de conformidad con la cláusula 6, caracterizada porque contiene en su molécula una cicloparafina, un grupo nitrogenado y un radical oxigenado.
  
8. Una ciclohexilamina monoetoxilada inhibidora de la corrosión para medios alcalinos, sin tendencia a la emulsificación de conformidad con las cláusulas 6 y 7, caracterizadas porque contiene en su estructura química un radical cicloparafinico de 6 a 8 carbonos, una amina monosustituida y un radical etoxilado de 2 carbonos.
  
9. Una ciclohexilamina monoetoxilada inhibidora de la corrosión, para medios alcalinos, sin tendencia a la emulsificación, de conformidad con las cláusulas 6 a 8, caracterizada porque no presenta tendencia a la emulsificación, a las dosificaciones utilizadas para el control de la corrosión en las secciones de reacción, domo de la columna agotadora y domo de la columna fraccionadora de la planta de hidrodesulfuración de turbosina, debido a sus propiedades tensoactivas que favorecen el rompimiento de la emulsión.

10. Una ciclohexilamina monoetoxilada inhibidora de la corrosión para medios alcalinos, con baja tendencia a la emulsificación de conformidad con las cláusulas 6 a 9, caracterizada porque exhibe una elevada eficiencia de protección contra la corrosión en las secciones de intercambio de calor de plantas hidrodesulfuración de turbosina, en presencia de un medio agresivo con concentraciones moderadas de ácido sulfhídrico y amoníaco.

## RESUMEN

La presente invención se refiere a un proceso para la producción de una ciclohexilamina monoetoxilada, que es un compuesto químico orgánico inhibidor de corrosión para medios alcalinos, del tipo filmico, soluble en hidrocarburos y dispersable en agua, desarrollado para controlar la corrosión provocada por la presencia de diversos agentes agresivos, tales como: ácido sulfhídrico, ácido clorhídrico, amoníaco y bisulfuros en plantas de refinación de destilación, que evita la tendencia a la emulsificación de hidrocarburos en agua y que tiene la capacidad de actuar como tensoactivo en la interfase, particularmente en plantas hidrosulfuradoras de turbosina. También se protege el producto resultante de este proceso novedoso.

Se considera la tecnología que se proporciona como un avance notable en el campo de los inhibidores de corrosión, ya que combina la protección filmica para la corrosión con el rompimiento de emulsión y acondicionamiento de la interfase para promover un efecto nulo de emulsificación de fases.

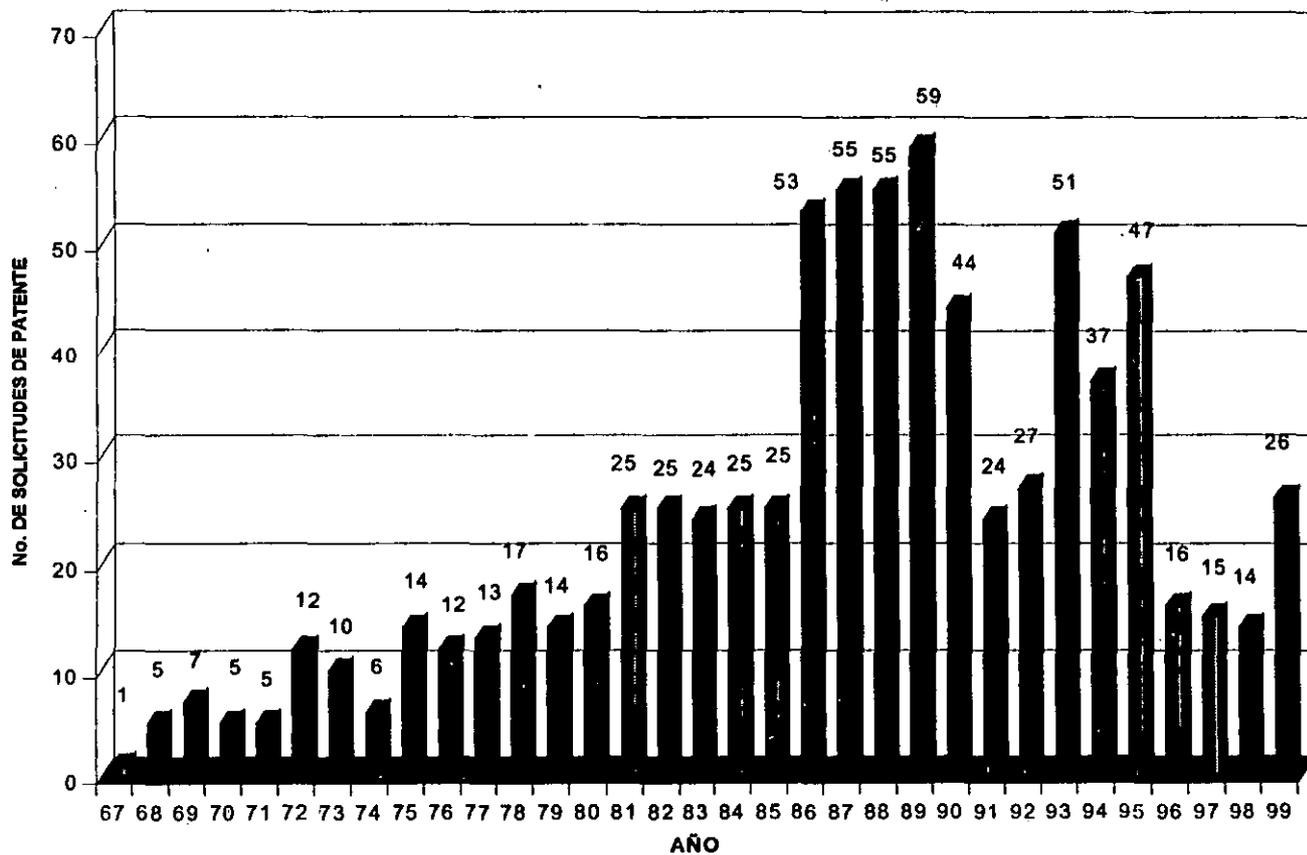
### **ANEXO III. ACERVO TECNOLÓGICO DEL INSTITUTO MEXICANO DEL PETRÓLEO EN MÉXICO Y EN EL EXTRANJERO**

El Instituto Mexicano del Petróleo fue creado en 1965 con el objetivo fundamental de hacer investigación y desarrollo tecnológico enfocado a la industria petrolera. A partir del año de 1967 se efectuaron los primeros trabajos de investigación en el Instituto con el fin de satisfacer las necesidades tecnológicas de PEMEX. El resultado de las investigaciones generó una serie de desarrollos tecnológicos que podían ser protegidos por la vía legal, a través de recursos jurídicos que para tal efecto existen.

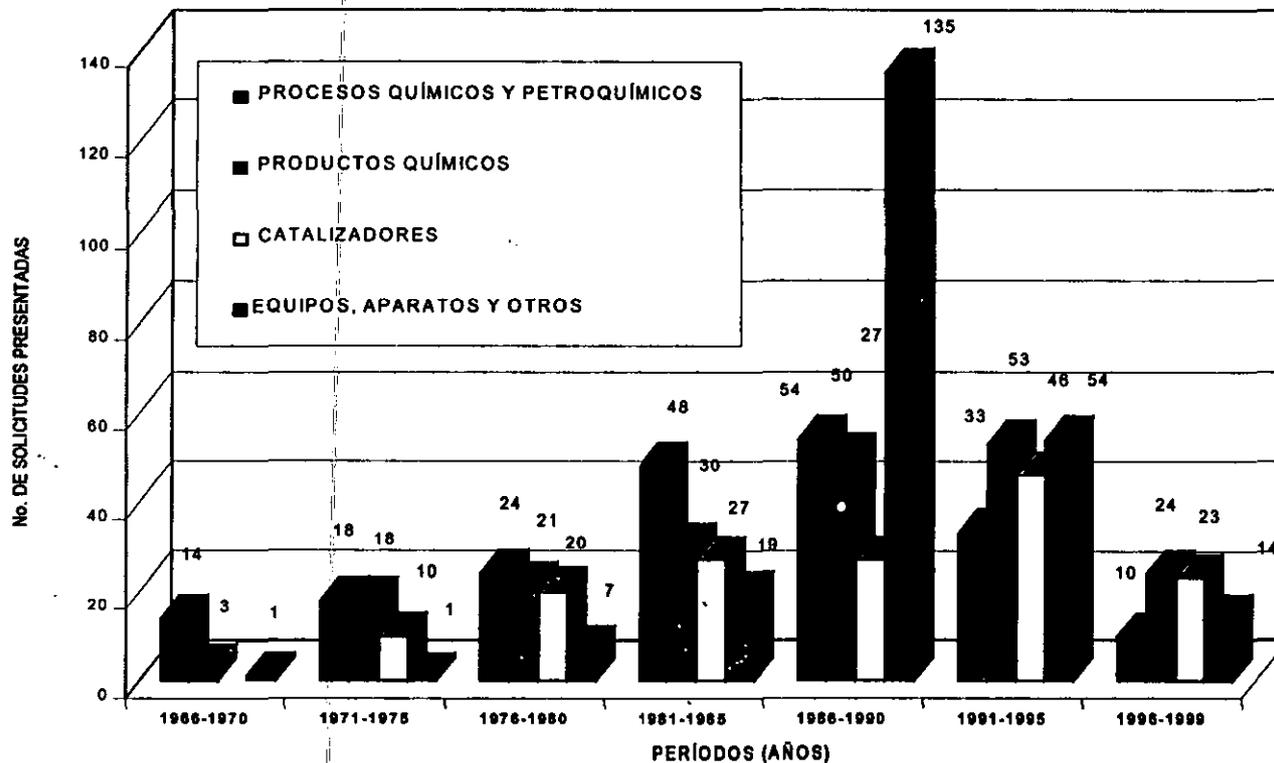
El ordenamiento legal que protege la propiedad industrial en México es la Ley de la Propiedad Industrial (LPI), y su Reglamento. En el ámbito internacional, México está adherido a diversos convenios en materia de patentes que permiten la protección fuera de sus fronteras.

En un período de treinta y cinco años los investigadores del Instituto han obtenido importantes avances tecnológicos, convertidos a su vez en aplicaciones industriales, que integran un invaluable patrimonio intelectual. Siendo el acervo tecnológico del IMP en el ámbito nacional, hasta diciembre de 1999, de 784 solicitudes de patente presentadas ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), de las cuales 533 patentes han sido concedidas; y el acervo tecnológico en el extranjero es de 80 solicitudes de patente presentadas en diversos países, de las cuales 56 patentes han sido concedidas, dando un total de 864 solicitudes de patente presentadas en México y en el extranjero. Asimismo, es importante mencionar que el Instituto es una de las entidades que más patenta en el país para apoyar los trabajos de PEMEX.

# 1. SOLICITUDES DE PATENTE PRESENTADAS DE 1967 A 1999



## 2. SOLICITUDES DE PATENTE PRESENTADAS POR ÁREA DE APLICACIÓN DE 1966 A 1999



## 2.1 SOLICITUDES DE PATENTE PRESENTADAS POR AREA DE APLICACION DE 1967 A 1984 (TABLA)

AÑO	PRESENTADAS	ACUMULADO	ÁREA 1	ÁREA 2	ÁREA 3	ÁREA 4	TOTAL POR AÑO
1967	1	1	1	0	0	0	1
1968	5	6	4	1	0	0	5
1969	7	13	5	1	0	1	7
1970	5	18	4	1	0	0	5
1971	5	23	1	3	0	1	5
1972	12	35	3	3	6	0	12
1973	10	45	4	3	3	0	10
1974	6	51	2	4	0	0	6
1975	14	65	8	5	1	0	14
1976	12	77	4	2	6	0	12
1977	13	90	3	3	5	2	13
1978	17	107	9	3	5	0	17
1979	14	121	6	5	1	2	14
1980	16	137	2	8	3	3	16
1981	25	162	10	5	9	1	25
1982	25	187	11	9	1	4	25
1983	24	211	12	9	1	2	24
1984	25	236	7	5	10	3	25
	<b>SUBTOTAL</b>		<b>97</b>	<b>72</b>	<b>54</b>	<b>23</b>	<b>236</b>

**ÁREA 1** PROCESOS QUÍMICOS, PETROQUÍMICOS Y DE REFINACIÓN  
**ÁREA 2** PRODUCTOS QUÍMICOS Y ADITIVOS  
**ÁREA 3** CATALIZADORES  
**ÁREA 4** EQUIPOS, APARATOS Y OTROS

## 2.2 SOLICITUDES DE PATENTE PRESENTADAS POR AREA DE APLICACION DE 1985 A 1999 (TABLA)

AÑO	ÁREA 1	ÁREA 2	ÁREA 3	ÁREA 4	TOTAL POR AÑO		
1985	25	261	8	2	25		
1986	53	314	8	15	53		
1987	55	369	10	8	55		
1988	55	424	12	8	55		
1989	59	483	16	9	59		
1990	44	527	8	10	44		
1991	24	551	5	5	24		
1992	27	578	9	6	27		
1993	51	629	8	13	51		
1994	37	666	4	17	37		
1995	47	713	7	12	47		
1996	16	729	6	2	16		
1997	15	744	0	6	15		
1998	14	758	1	8	14		
1999	26	784	3	8	26		
	<b>SUBTOTAL</b>		<b>106</b>	<b>131</b>	<b>105</b>	<b>216</b>	<b>548</b>
	<b>TOTAL POR AREA</b>		<b>201</b>	<b>199</b>	<b>153</b>	<b>231</b>	<b>784</b>

ÁREA 1 PROCESOS QUÍMICOS, PETROQUÍMICOS Y DE REFINACIÓN  
 ÁREA 2 PRODUCTOS QUÍMICOS Y ADITIVOS  
 ÁREA 3 CATALIZADORES  
 ÁREA 4 EQUIPOS, APARATOS Y OTROS

La distribución del acervo tecnológico de patentes y derechos de autor se muestran en los siguientes cuadros:

PATENTES	NACIONAL	EXTRANJERO	TOTAL
CONCEDIDAS	533	56	589
VIGENTES	184*	7*	191*
CADUCAS	119	12	131
ABANDONADAS	230	37	267
SOLICITUDES EN TRAMITE	135*	12*	147*
SOLICITUDES ABANDONADAS	116	12	128
ACERVO TOTAL	784	80	864
ACERVO VIGENTE TOTAL	319	19	338

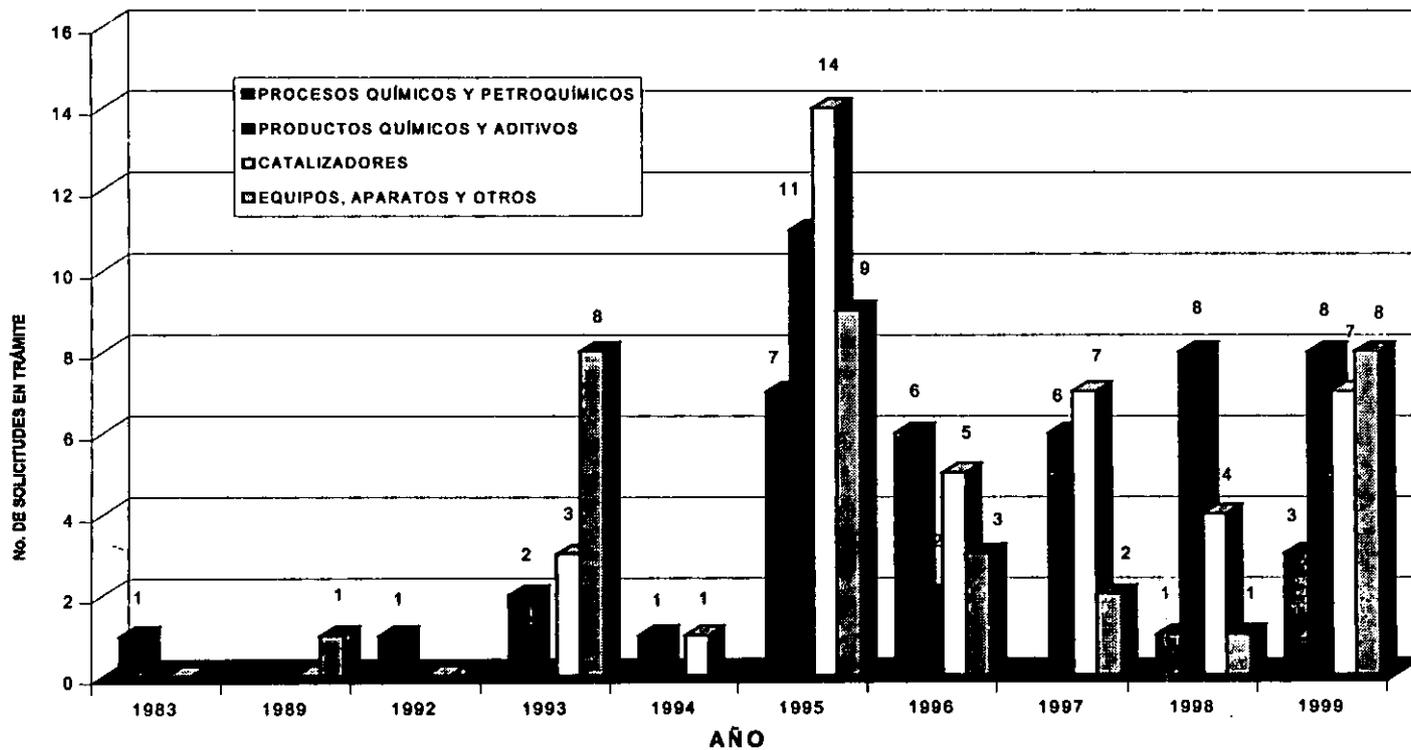
\* Acervo Vigente Total

DERECHOS DE AUTOR	PROGRAMAS DE CÓMPUTO	OBRAS TÉCNICAS	TOTAL
PRESENTADOS	437	352	789
OTORGADOS	437	352	789

El acervo tecnológico vigente del IMP asciende a 338 solicitudes y títulos de patentes, de las cuales se tienen 191 patentes concedidas y 147 en trámite. De ese total, 319 corresponden al ámbito nacional, de las cuales 184 se encuentran vigentes y 135 son solicitudes, por otra parte 19 corresponden al ámbito internacional, siendo 7 las vigentes y 12 solicitudes. Asimismo, se tienen 789 certificados de Derechos de Autor otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDA), de los cuales 437 corresponden a programas de cómputo y los 352 restantes son obras técnicas.

## A. ACERVO TECNOLÓGICO DEL IMP EN MÉXICO

### 3. SOLICITUDES DE PATENTE EN TRÁMITE

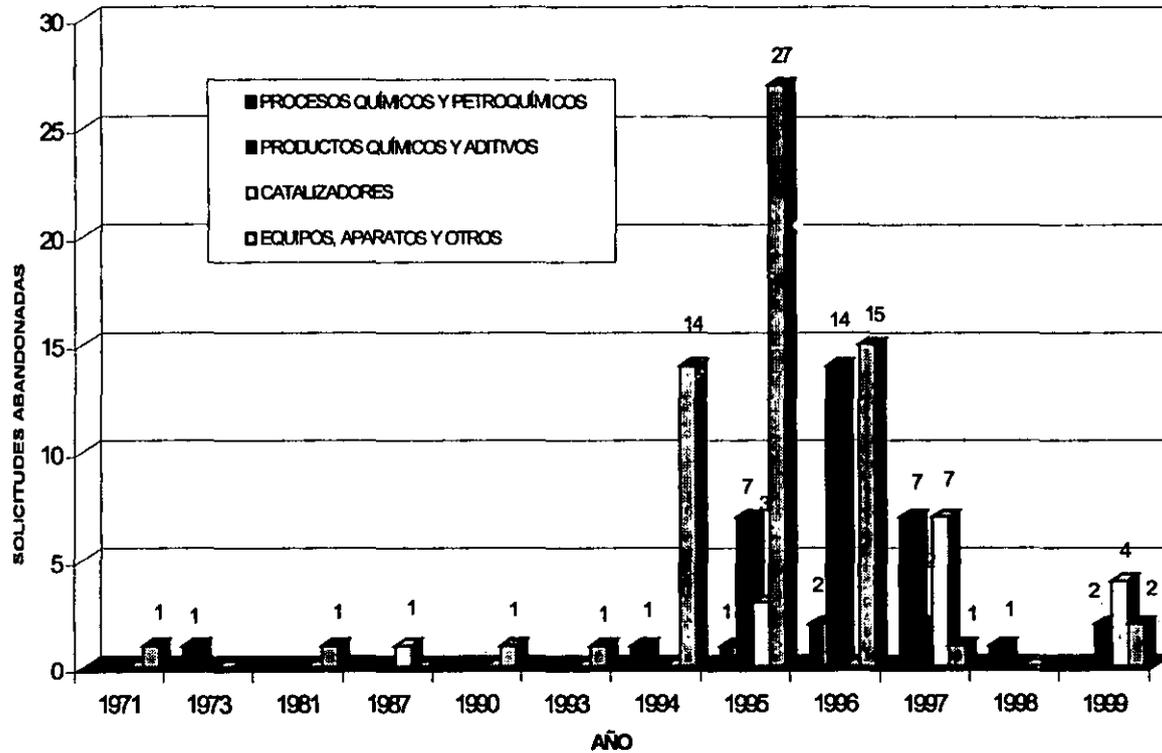


### 3.1 SOLICITUDES DE PATENTE EN TRÁMITE (TABLA)

AÑO	ÁREA 1	ÁREA 2	ÁREA 3	ÁREA 4	ÁREA 5	ÁREA 6	TOTAL
1983	1	1	1	0	0	0	1
1989	1	2	0	0	0	1	1
1992	1	3	1	0	0	0	1
1993	15	18	2	0	4	8	15
1994	3	21	1	0	2	0	3
1995	43	64	7	11	15	10	43
1996	16	80	6	2	5	3	16
1997	15	95	0	6	7	2	15
1998	14	109	1	8	4	1	14
1999	26	135	3	8	7	8	26
	<b>TOTAL POR ÁREA</b>		<b>23</b>	<b>35</b>	<b>44</b>	<b>33</b>	<b>135</b>

- ÁREA 1** PROCESOS QUÍMICOS, PETROQUÍMICOS Y DE REFINACIÓN  
**ÁREA 2** PRODUCTOS QUÍMICOS Y ADITIVOS  
**ÁREA 3** CATALIZADORES  
**ÁREA 4** EQUIPOS, APARATOS Y OTROS

## 4. SOLICITUDES DE PATENTE ABANDONADAS

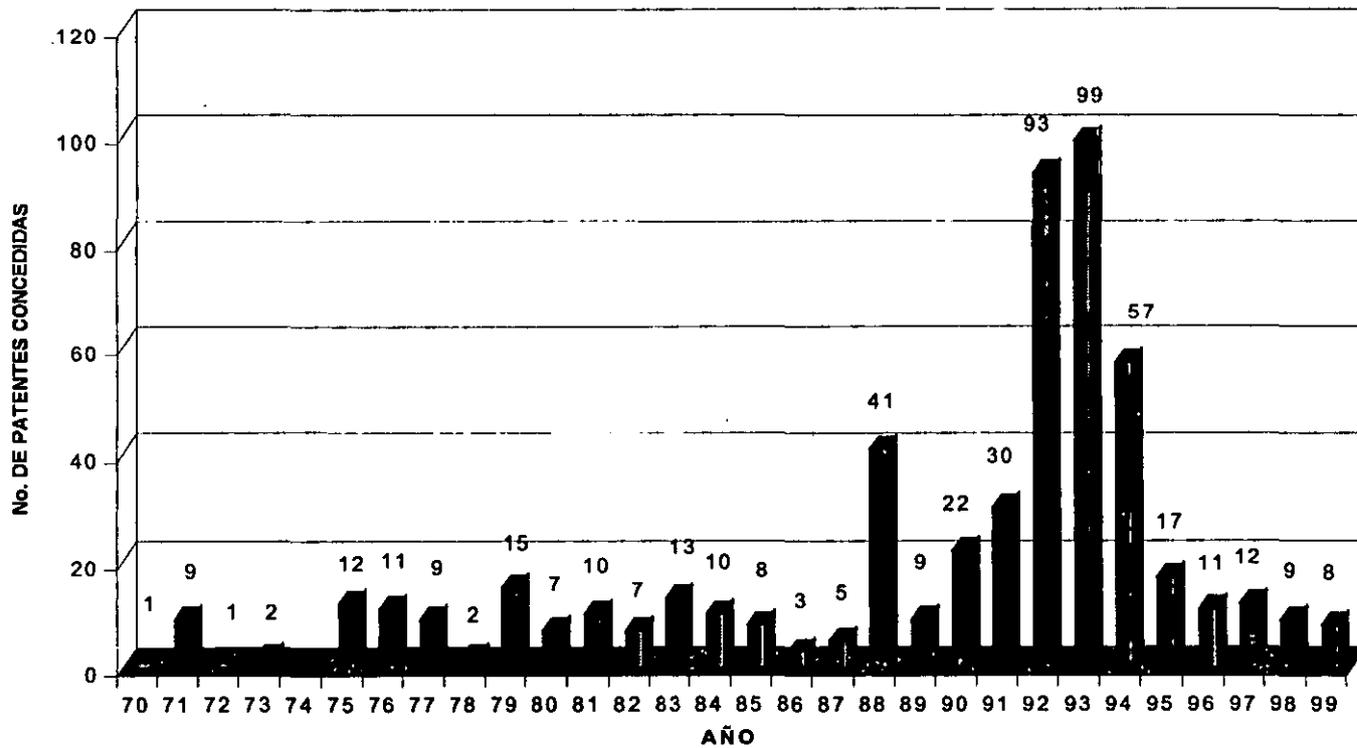


## 4.1 SOLICITUDES DE PATENTE ABANDONADAS (TABLA)

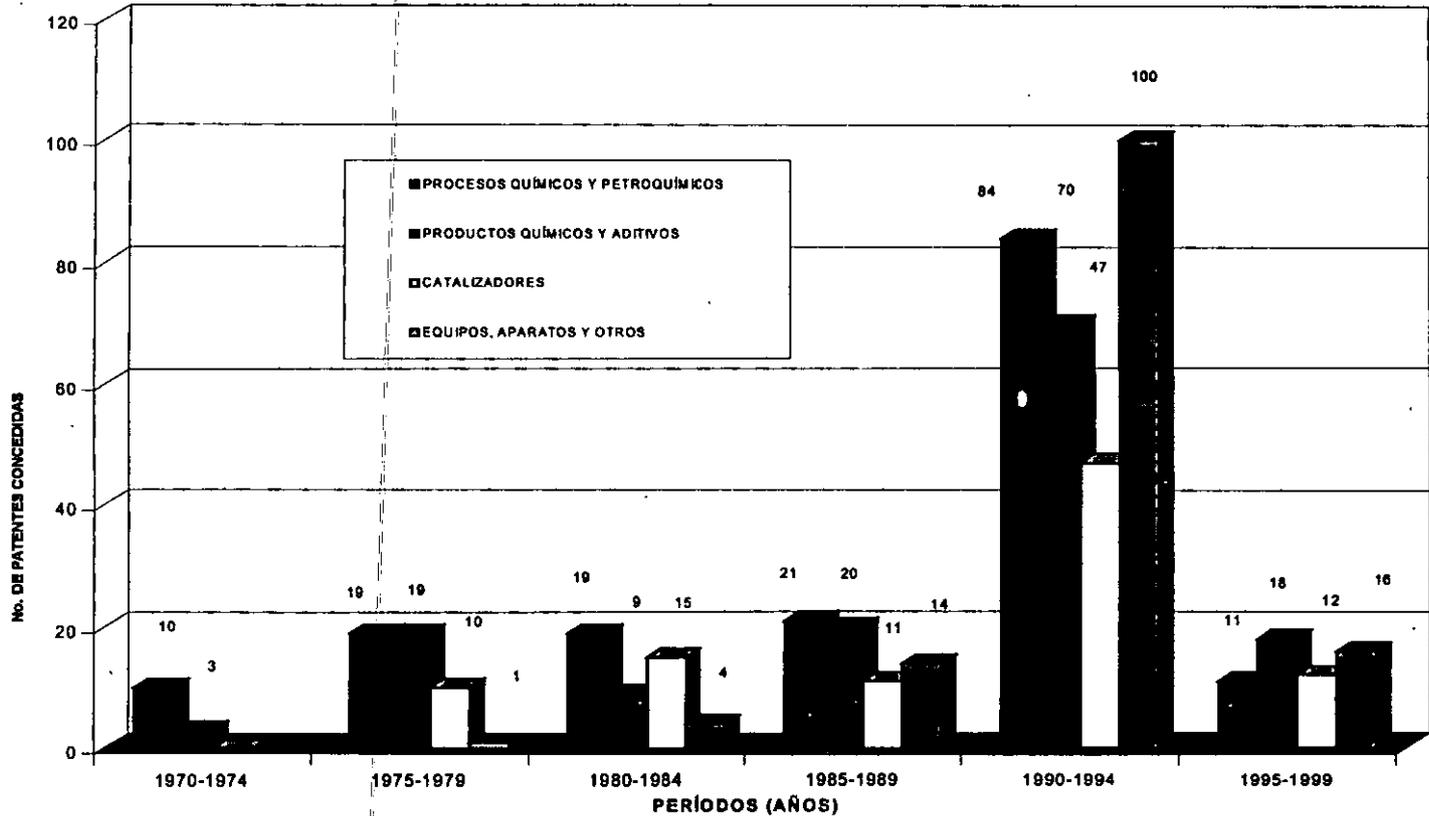
AÑO	ABANDONADAS	SOLICITADAS	AREA 1	AREA 2	AREA 3	AREA 4	TOTAL
1971	1	1	0	0	0	1	1
1973	1	2	1	0	0	0	1
1981	1	3	0	0	0	1	1
1987	1	4	0	0	1	0	1
1990	1	5	0	0	0	1	1
1993	1	6	0	0	0	1	1
1994	15	21	1	0	0	14	15
1995	38	59	1	7	3	27	38
1996	31	90	2	14	0	15	31
1997	17	107	7	2	7	1	17
1998	1	108	1	0	0	0	1
1999	8	116	0	2	4	2	8
	<b>TOTAL POR AREA</b>		<b>13</b>	<b>25</b>	<b>15</b>	<b>63</b>	<b>116</b>

**ÁREA 1** PROCESOS QUÍMICOS, PETROQUÍMICOS Y DE REFINACIÓN  
**ÁREA 2** PRODUCTOS QUÍMICOS Y ADITIVOS  
**ÁREA 3** CATALIZADORES  
**ÁREA 4** EQUIPOS, APARATOS Y OTROS

## 5. PATENTES CONCEDIDAS DE 1970 A 1999



## 6. PATENTES CONCEDIDAS POR ÁREA DE APLICACIÓN DE 1970 A 1999



## 6.1 PATENTES CONCEDIDAS POR AREA DE APLICACION DURANTE EL PERIODO DE 1970 A 1984 (TABLA)

AÑO	CONCEDIDAS	ACUMULADO	AREA 1	AREA 2	AREA 3	AREA 4	TOTAL POR AÑO
1970	1	1	1	0	0	0	1
1971	9	10	7	2	0	0	9
1972	1	11	1	0	0	0	1
1973	2	13	1	1	0	0	2
1974	0	13	0	0	0	0	0
1975	12	25	3	4	5	0	12
1976	11	36	6	4	0	1	11
1977	9	45	1	5	3	0	9
1978	2	47	0	1	1	0	2
1979	15	62	9	5	1	0	15
1980	7	69	3	2	2	0	7
1981	10	79	2	1	7	0	10
1982	7	86	2	3	1	1	7
1983	13	99	5	2	4	2	13
1984	10	109	7	1	1	1	10
	<b>SUBTOTAL</b>		<b>49</b>	<b>33</b>	<b>28</b>	<b>9</b>	<b>109</b>

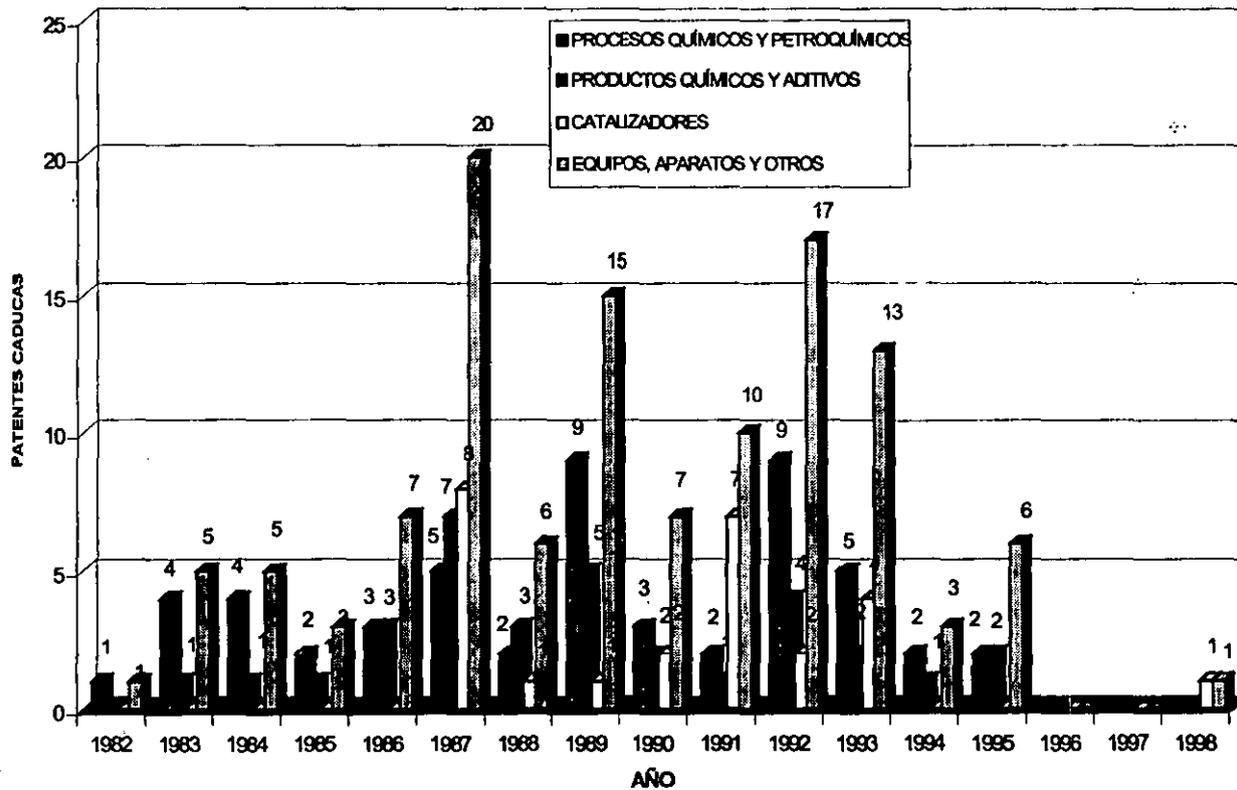
ÁREA 1 PROCESOS QUÍMICOS, PETROQUÍMICOS Y DE REFINACIÓN  
 ÁREA 2 PRODUCTOS QUÍMICOS Y ADITIVOS  
 ÁREA 3 CATALIZADORES  
 ÁREA 4 EQUIPOS, APARATOS Y OTROS

## 6.2 PATENTES CONCEDIDAS POR ÁREA DE APLICACIÓN DURANTE EL PERIODO DE 1985 A 1999 (TABLA)

AÑO	PROCESOS QUÍMICOS	PRODUCTOS QUÍMICOS	CATALIZADORES	EQUIPOS, APARATOS Y OTROS	ÁREA 1	ÁREA 2	ÁREA 3	ÁREA 4	TOTAL POR AÑO
1985	8	117	3	2	0	3			8
1986	3	120	1	2	0	0			3
1987	5	125	1	2	1	1			5
1988	41	166	15	13	10	3			41
1989	9	175	1	1	0	7			9
1990	22	197	4	2	0	16			22
1991	30	227	13	9	2	6			30
1992	93	320	23	26	27	17			93
1993	99	419	36	25	16	22			99
1994	57	476	8	8	2	39			57
1995	17	493	6	4	1	6			17
1996	11	504	0	3	4	4			11
1997	12	516	1	4	4	3			12
1998	9	525	3	2	2	2			9
1999	8	533	1	5	1	1			8
	<b>SUBTOTAL</b>		<b>117</b>	<b>110</b>	<b>73</b>	<b>134</b>			<b>424</b>
	<b>TOTAL POR ÁREA</b>		<b>164</b>	<b>139</b>	<b>95</b>	<b>135</b>			<b>533</b>

ÁREA 1 PROCESOS QUÍMICOS, PETROQUÍMICOS Y DE REFINACIÓN  
 ÁREA 2 PRODUCTOS QUÍMICOS Y ADITIVOS  
 ÁREA 3 CATALIZADORES  
 ÁREA 4 EQUIPOS, APARATOS Y OTROS

## 7. PATENTES CADUCAS

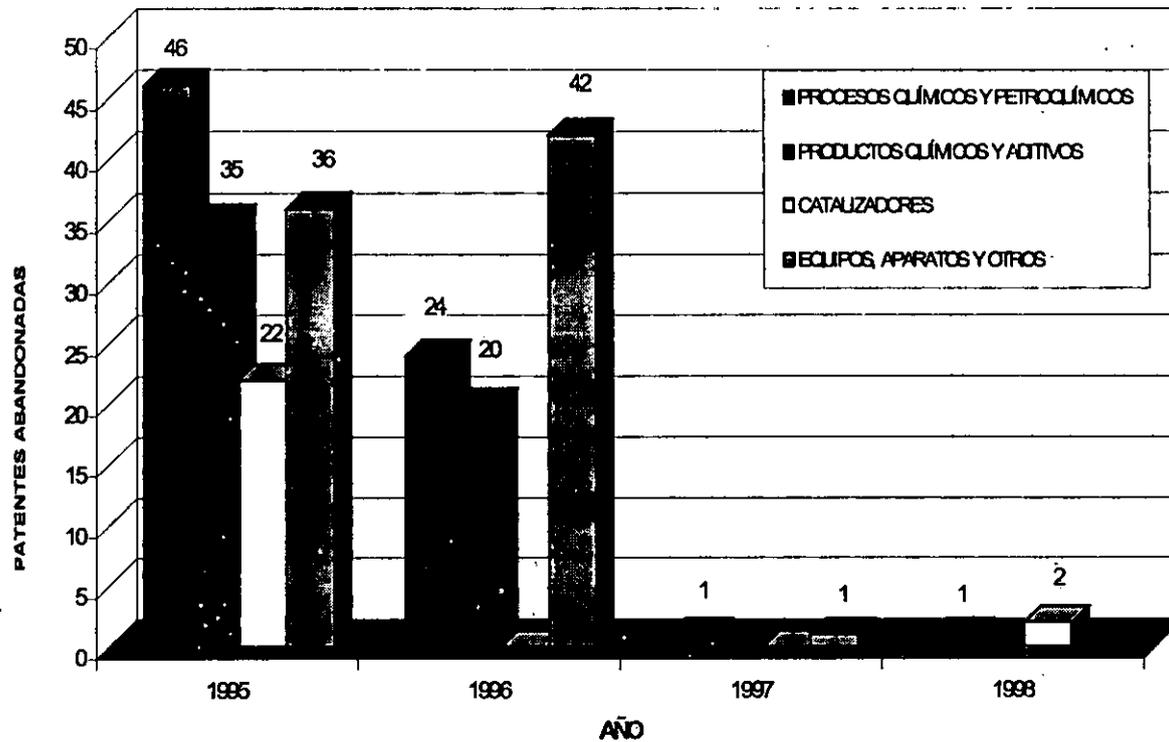


## 7.1 PATENTES CADUCAS (TABLA)

AÑO	ÁREA 1	ÁREA 2	ÁREA 3	ÁREA 4	TOTAL POR AÑO		
1982	1	1	1	0	0	1	
1983	5	6	4	1	0	5	
1984	5	11	4	1	0	5	
1985	3	14	2	1	0	3	
1986	7	21	3	3	0	1	7
1987	20	41	5	7	8	0	20
1988	6	47	2	3	1	0	6
1989	15	62	9	5	1	0	15
1990	7	69	3	2	2	0	7
1991	10	79	2	1	7	0	10
1992	17	96	9	4	2	2	17
1993	13	109	5	2	4	2	13
1994	3	112	2	1	0	0	3
1995	6	118	2	2	0	2	6
1996	0	118	0	0	0	0	0
1997	0	118	0	0	0	0	0
1998	1	119	0	0	1	0	1
<b>TOTAL POR ÁREA</b>			<b>53</b>	<b>33</b>	<b>26</b>	<b>7</b>	<b>119</b>

ÁREA 1 PROCESOS QUÍMICOS, PETROQUÍMICOS Y DE REFINACIÓN  
 ÁREA 2 PRODUCTOS QUÍMICOS Y ADITIVOS  
 ÁREA 3 CATALIZADORES  
 ÁREA 4 EQUIPOS, APARATOS Y OTROS

## 8. PATENTES ABANDONADAS



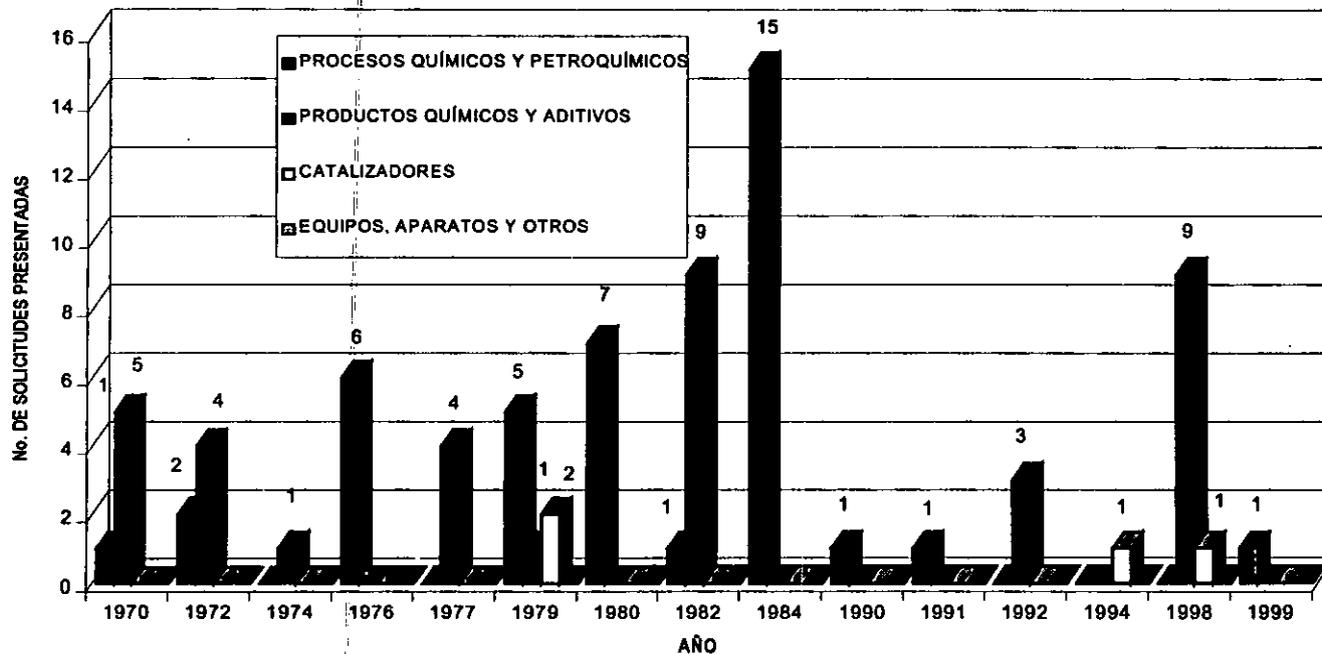
## 8.1 PATENTES ABANDONADAS (TABLA)

AÑO	ABANDONADAS	CUMULATIVA	ÁREA 1	ÁREA 2	ÁREA 3	ÁREA 4	TOTAL POR AÑO
1995	139	139	46	35	22	36	139
1996	86	225	24	20	0	42	86
1997	2	227	1	0	0	1	2
1998	3	230	1	0	2	0	3
	<b>TOTAL POR ÁREA</b>		<b>72</b>	<b>55</b>	<b>24</b>	<b>79</b>	<b>230</b>

**ÁREA 1** PROCESOS QUÍMICOS, PETROQUÍMICOS Y DE REFINACIÓN  
**ÁREA 2** PRODUCTOS QUÍMICOS Y ADITIVOS  
**ÁREA 3** CATALIZADORES  
**ÁREA 4** EQUIPOS, APARATOS Y OTROS

## B. ACERVO TECNOLÓGICO DEL IMP EN EL EXTRANJERO

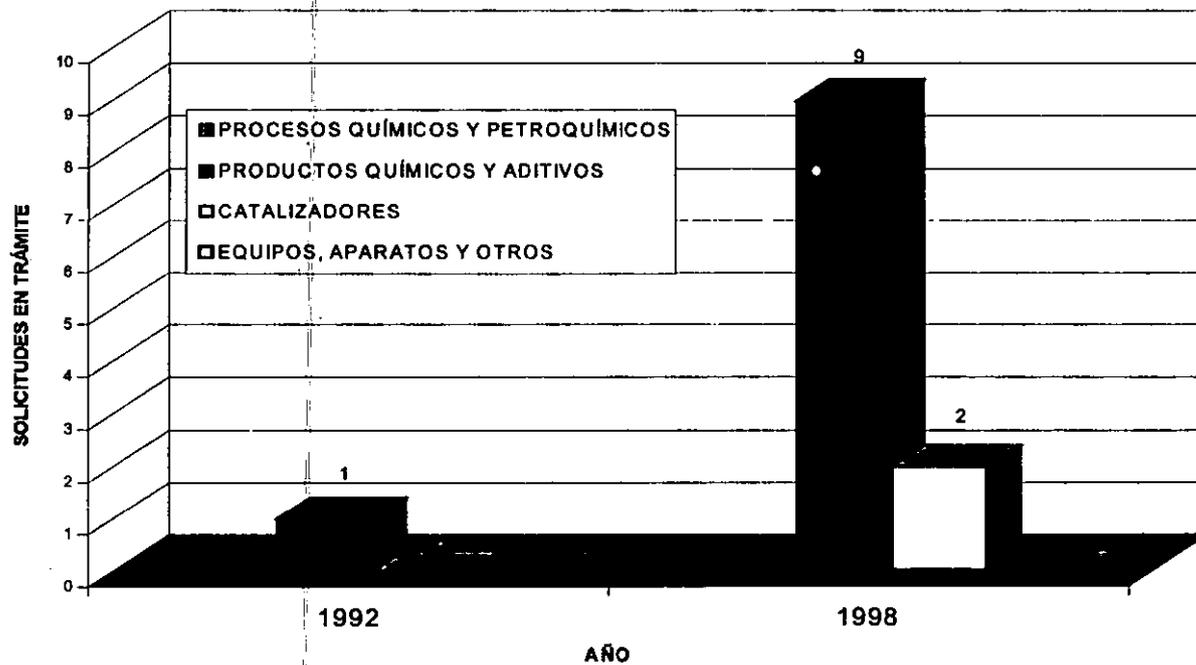
## 9. SOLICITUDES DE PATENTE PRESENTADAS EN EL EXTRANJERO POR EL IMP DE 1970 A 1999



## 9.1. SOLICITUDES DE PATENTE PRESENTADAS EN EL EXTRANJERO POR EL IIMP DE 1970 A 1999 (TABLA)

AÑO	PRESENTADAS	ACUMULADO	ÁREA 1	ÁREA 2	ÁREA 3	ÁREA 4	TOTAL POR AÑO
1970	6	6	1	5	0	0	6
1972	6	12	2	4	0	0	6
1974	1	13	0	1	0	0	1
1976	6	19	6	0	0	0	6
1977	4	23	0	4	0	0	4
1979	8	31	5	1	2	0	8
1980	7	38	7	0	0	0	7
1982	10	48	1	9	0	0	10
1984	15	63	15	0	0	0	15
1990	1	64	1	0	0	0	1
1991	1	65	1	0	0	0	1
1992	3	68	0	3	0	0	3
1994	1	69	0	0	1	0	1
1998	10	79	0	9	1	0	10
1999	1	80	1	0	0	0	1
		<b>TOTAL POR ÁREA</b>	<b>40</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>80</b>

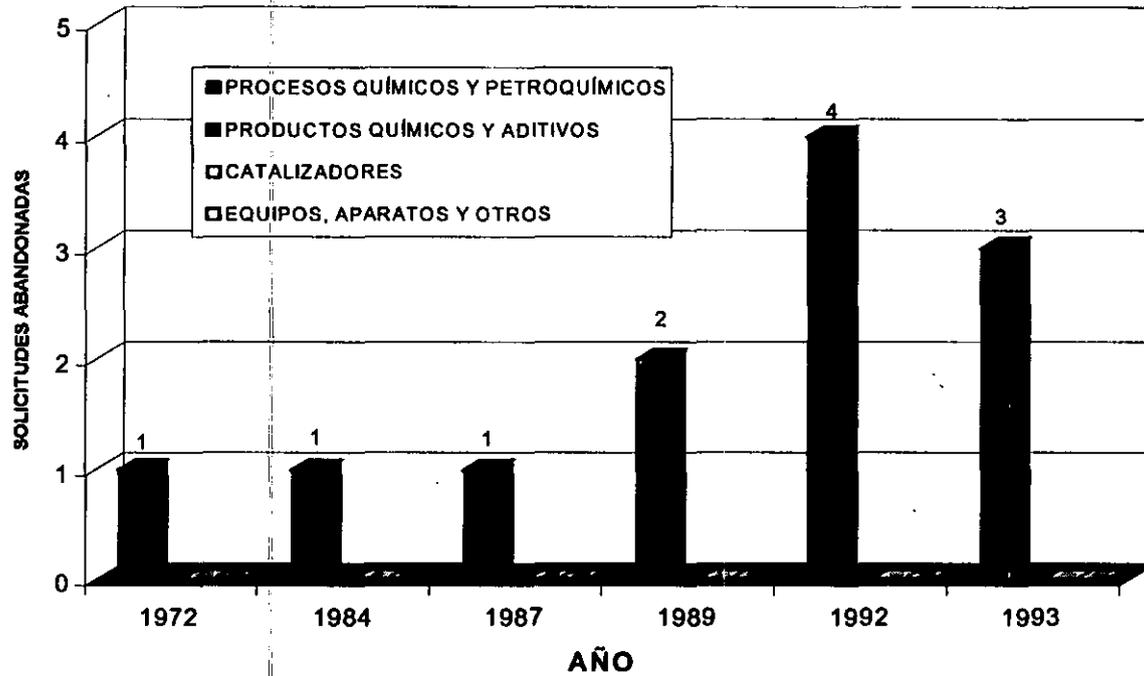
**ÁREA 1** PROCESOS QUÍMICOS, PETROQUÍMICOS Y DE REFINACIÓN  
**ÁREA 2** PRODUCTOS QUÍMICOS Y ADITIVOS  
**ÁREA 3** CATALIZADORES  
**ÁREA 4** EQUIPOS, APARATOS Y OTROS

**10. SOLICITUDES DE PATENTE EN TRÁMITE EN EL EXTRANJERO**

### 13.1 SOLICITUDES DE PATENTE EN TRÁMITE EN EL EXTRANJERO (TABLA)

AÑO	PRESENTADAS	ADMITIDAS	ÁREA 1	ÁREA 2	ÁREA 3	ÁREA 4	TOTAL POR AÑO
1992	1	1	0	1	0	0	1
1998	11	12	0	9	2	0	11
	<b>TOTAL POR ÁREA</b>		<b>0</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>12</b>

**ÁREA 1** PROCESOS QUÍMICOS, PETROQUÍMICOS Y DE REFINACIÓN  
**ÁREA 2** PRODUCTOS QUÍMICOS Y ADITIVOS  
**ÁREA 3** CATALIZADORES  
**ÁREA 4** EQUIPOS, APARATOS Y OTROS

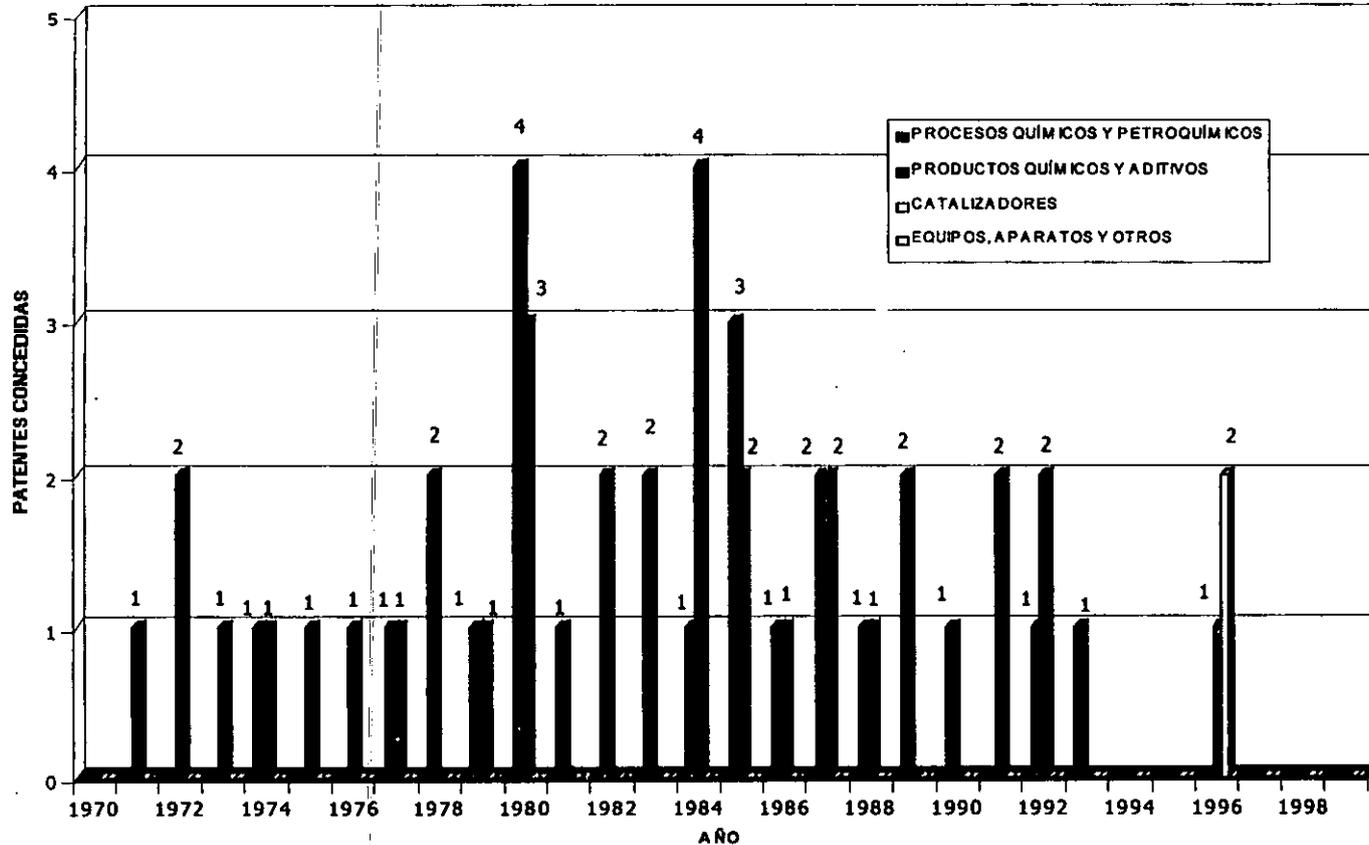
**11. SOLICITUDES DE PATENTE ABANDONADAS EN EL EXTRANJERO**

## 11.1 SOLICITUDES DE PATENTE ABANDONADAS EN EL EXTRANJERO (TABLA)

AÑO	ABANDONADAS	ACUMULADO	ÁREA 1	ÁREA 2	ÁREA 3	ÁREA 4	TOTAL POR AÑO
1972	1	1	1	0	0	0	1
1984	1	2	1	0	0	0	1
1987	1	3	1	0	0	0	1
1992	2	5	2	0	0	0	2
1993	4	9	4	0	0	0	4
	3	12	3	0	0	0	3
		<b>TOTAL POR ÁREA</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>

**ÁREA 1** PROCESOS QUÍMICOS, PETROQUÍMICOS Y DE REFINACIÓN  
**ÁREA 2** PRODUCTOS QUÍMICOS Y ADITIVOS  
**ÁREA 3** CATALIZADORES  
**ÁREA 4** EQUIPOS, APARATOS Y OTROS

## 12 PATENTES CONCEDIDAS EN EL EXTRANJERO AL IMP DE 1971 A 1999



## 12.1 PATENTES CONCEDIDAS EN EL EXTRANJERO AL IMP DE 1971 A 1984 (TABLA)

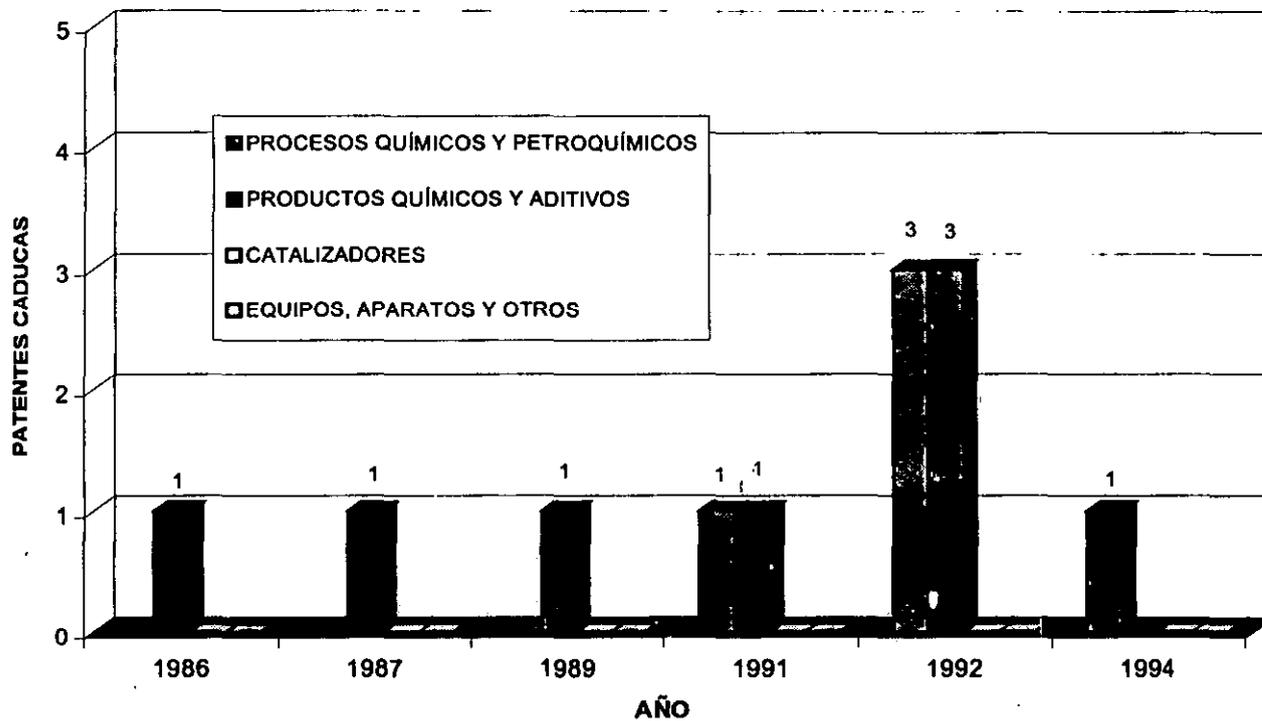
AÑO	CONCEDIDAS	ACUMULADAS	ÁREA 1	ÁREA 2	ÁREA 3	ÁREA 4	TOTAL POR AÑO
1971	1	1	0	1	0	0	1
1972	2	3	0	2	0	0	2
1973	1	4	0	1	0	0	1
1974	2	6	1	1	0	0	2
1975	1	7	0	1	0	0	1
1976	1	8	0	1	0	0	1
1977	2	10	1	1	0	0	2
1978	2	12	2	0	0	0	2
1979	2	14	1	1	0	0	2
1980	7	21	4	3	0	0	7
1981	1	22	1	0	0	0	1
1982	2	24	2	0	0	0	2
1983	2	26	2	0	0	0	2
1984	5	31	1	4	0	0	5
	<b>SUBTOTAL</b>		<b>15</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31</b>

**ÁREA 1** PROCESOS QUÍMICOS, PETROQUÍMICOS Y DE REFINACIÓN  
**ÁREA 2** PRODUCTOS QUÍMICOS Y ADITIVOS  
**ÁREA 3** CATALIZADORES  
**ÁREA 4** EQUIPOS, APARATOS Y OTROS

## 12.2 PATENTES CONCEDIDAS EN EL EXTRANJERO AL IMP DE 1985 A 1999 (TABLA)

AÑO	ÁREA 1	ÁREA 2	ÁREA 3	ÁREA 4	TOTAL	TOTAL	TOTAL
1985	5	36	3	2	0	0	5
1986	2	38	1	1	0	0	2
1987	4	42	2	2	0	0	4
1988	2	44	1	1	0	0	2
1989	2	46	2	0	0	0	2
1990	1	47	1	0	0	0	1
1991	2	49	0	2	0	0	2
1992	3	52	1	2	0	0	3
1993	1	53	1	0	0	0	1
1994	0	53	0	0	0	0	0
1995	0	53	0	0	0	0	0
1996	3	56	0	1	2	0	3
1997	0	56	0	0	0	0	0
1998	0	56	0	0	0	0	0
1999	0	56	0	0	0	0	0
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>25</b>
		<b>TOTAL POR ÁREA</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>56</b>

**ÁREA 1** PROCESOS QUÍMICOS, PETROQUÍMICOS Y DE REFINACIÓN  
**ÁREA 2** PRODUCTOS QUÍMICOS Y ADITIVOS  
**ÁREA 3** CATALIZADORES  
**ÁREA 4** EQUIPOS, APARATOS Y OTROS

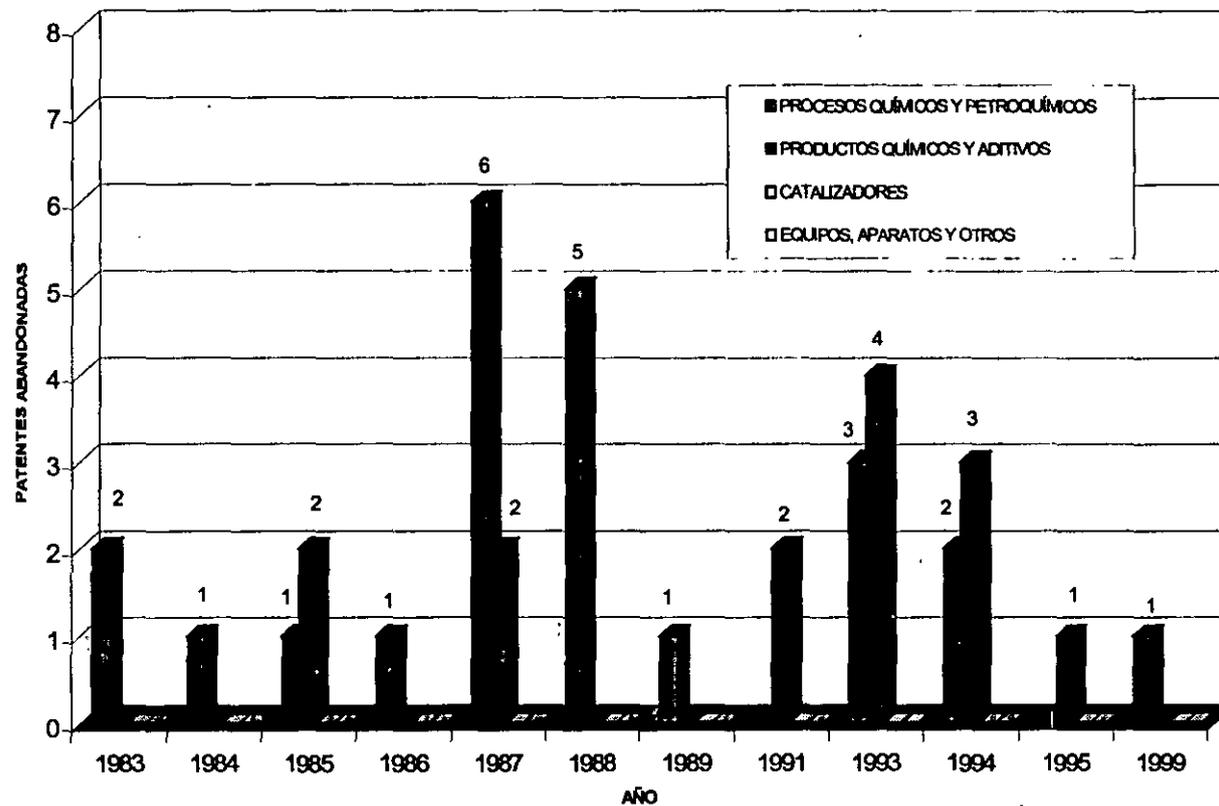
**13. PATENTES CADUCAS EN EL EXTRANJERO**

## 13.1 PATENTES CADUCAS EN EL EXTRANJERO (TABLA)

AÑO	ÁREA 1	ÁREA 2	ÁREA 3	ÁREA 4	TOTAL		
1986	1	1	0	1	0	0	1
1987	1	2	0	1	0	0	1
1989	1	3	0	1	0	0	1
1991	2	5	1	1	0	0	2
1992	6	11	3	3	0	0	6
1994	1	12	1	0	0	0	1
	<b>TOTAL POR ÁREA</b>		<b>5</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>

**ÁREA 1** PROCESOS QUÍMICOS, PETROQUÍMICOS Y DE REFINACIÓN  
**ÁREA 2** PRODUCTOS QUÍMICOS Y ADITIVOS  
**ÁREA 3** CATALIZADORES  
**ÁREA 4** EQUIPOS, APARATOS Y OTROS

## 14. PATENTES ABANDONADAS EN EL EXTRANJERO



## 14.1 PATENTES ABANDONADAS EN EL EXTRANJERO (TABLA)

AÑO	ÁREA 1	ÁREA 2	ÁREA 3	ÁREA 4	TOTAL		
1983	2	2	2	0	0	0	2
1984	1	3	1	0	0	0	1
1985	3	6	1	2	0	0	3
1986	1	7	1	0	0	0	1
1987	8	15	6	2	0	0	8
1988	5	20	5	0	0	0	5
1989	1	21	1	0	0	0	1
1991	2	23	0	2	0	0	2
1993	7	30	3	4	0	0	7
1994	5	35	2	3	0	0	5
1995	1	36	0	1	0	0	1
1999	1	37	1	0	0	0	1
	<b>TOTAL POR ÁREA</b>		<b>23</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>37</b>

ÁREA 1 PROCESOS QUÍMICOS, PETROQUÍMICOS Y DE REFINACIÓN  
 ÁREA 2 PRODUCTOS QUÍMICOS Y ADITIVOS  
 ÁREA 3 CATALIZADORES  
 ÁREA 4 EQUIPOS, APARATOS Y OTROS

## 15.1 TECNOLOGÍA IMP EN EL EXTRANJERO

PAIS	PATENTES	STI. PUBLICAS
ALEMANIA	3	3
ARGELIA	1	0
ARGENTINA	6	4
AUSTRALIA	1	1
BRASIL	8	6
CANADA	8	7
COLOMBIA	2	1
CHINA	1	0
ECUADOR	2	2
EGIPTO	1	0
ESPAÑA	4	4
ESTADOS UNIDOS	15	9
FRANCIA	5	5
HOLANDA	1	0
INDONESIA	1	0
<b>SUBTOTAL</b>	<b>59</b>	<b>42</b>

## 15.2 TECNOLOGÍA IMP EN EL EXTRANJERO

PAIS	PATENTES	SOLICITUDES
INGLATERRA	2	2
ISRAEL	1	1
ITALIA	3	3
JAPÓN	4	1
NIGERIA	1	0
NORUEGA	1	1
NUEVA ZELANDA	1	1
PERU	2	1
RUSIA	1	0
TRINIDAD Y TOBAGO	1	1
VENEZUELA	4	3
<b>SUBTOTAL</b>	<b>21</b>	<b>14</b>
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>56</b>