

Universidad Nacional Autónoma de México

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
“ZARAGOZA”**

**ANÁLISIS DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO EN
MÉXICO EN FUNCIÓN DE LAS PATENTES
REGISTRADAS**

TESIS PROFESIONAL

QUE PRESENTA PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

INGENIERO QUÍMICO

ARTURO ORTIZ VAZQUEZ

ASESOR: I.Q. ISMAEL BAUTISTA LÓPEZ

MÉXICO D.F.

2005



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

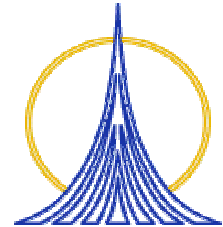


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.



AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional Autónoma de México y a la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza por brindarme la oportunidad de formarme como profesionista.

Al I.Q. Ismael Bautista López por su apoyo y enseñanza al dirigir esta tesis.

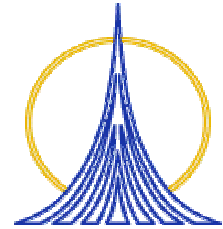
Al M. en A. Teresa Guerra Dávila, I.Q. Dominga Ortiz Bautista, I.Q.I. Concepción Georgina Noroña Venegas, I.Q. Cresenciano Echavarieta Albiter, por la disponibilidad, asesoría y correcciones para mejorar el presente trabajo.

A todos los profesores que de alguna u otra manera colaboraron para mi formación profesional.

A mi esposa e hijos por todo el amor y momentos felices que me han dado.

A mis padres por todo su apoyo, consejos y confianza que han depositado en mí.

A mis hermanos por estar siempre cerca de mí.



DEDICATORIA

A dios por darme la fortaleza para seguir adelante y por permitirme lograr esta meta.

A mi esposa, Gabriela, por todo el amor que me ha dado a lo largo de estos años.

A mis hijos, Dianita y Arturito, por su cariño, amor y por todos esos momentos felices que me han hecho pasar, porque cada día que pasa me alientan a seguir adelante.

A mis padres, Ángel y Pura, por permitirme vivir, por su amor, confianza y consejos que día a día me dan, por todo su apoyo incondicional, por todo esto y mucho más, a ustedes, con todo el amor de mí corazón.

A mis hermanos, Ubaldo y Miguel, por su cariño, comprensión y por todos esos momentos que hemos pasado juntos.

A mis suegros, cuñadas y cuñados por todo su apoyo y el cariño que día con día me ofrecen.

A mis amigos, Miguel Ángel “el gallo”, Armando “el jarocho”, Ángel “el chamaco”, Miguel “el chido”, Rubén “el macho”, Gustavo y Raúl, por brindarme su amistad y por todos los momentos que hemos compartido juntos.

A todas esas personas que han estado cerca de mí.

ÍNDICE

	PÁGINA
Introducción	6
CAPÍTULO I. LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN MÉXICO	9
1.1. Antecedentes.....	9
1.2. Evolución del sistema de Propiedad Industrial.....	11
1.3. Función de la Propiedad Industrial.....	14
1.4. Propiedad Intelectual.....	14
1.4.1. Propiedad Industrial.....	15
1.4.2. Propiedad Autoral.....	16
1.5. Clasificación de los tipos de protección para las invenciones.....	16
1.5.1. Patentes.....	16
1.5.1.1. Elementos que constituyen una patente.....	17
1.5.1.2. Proceso de solicitud de patente.....	18
1.5.2. Modelos de utilidad.....	19
1.5.3. Diseños industriales (dibujos y modelos).....	20
1.5.4. Secretos industriales.....	20
1.6. Patentabilidad.....	20
CAPÍTULO II. TRATADOS Y CONVENIOS INTERNACIONALES EN LOS QUE MÉXICO HA PASADO A FORMAR PARTE EN EL ÁREA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	23
2.1 Principales tratados y convenios en lo que respecta a protección de Invenciones.....	23
2.1.1 Convenio de Paris.....	23
2.1.2 Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT).....	26
2.1.3 Tratado de Budapest.....	27

2.1.4 Arreglo de La Haya.....	29
2.1.5 Convenio Internacional sobre la Protección de Variedades Vegetales.....	31
CAPÍTULO III. CLASIFICACIÓN POR ÁREAS TECNOLÓGICAS DE LOS REGISTROS DE PATENTE EN MÉXICO.....	34
3. Introducción.....	34
3.1. Clasificación Internacional de Patentes (IPC).....	35
3.1.1. Antecedentes.....	35
3.1.2. Estructura.....	36
3.1.3. Arreglo de Estrasburgo de 1971.....	37
3.1.4. Concepción general del sistema.....	38
3.1.5. Utilización.....	39
3.2. Áreas tecnológicas.....	40
3.2.1. Clasificación.....	40
3.2.2. Estadísticas.....	41
CAPÍTULO IV. VISIÓN GENERAL DE LA TENDENCIA EN LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN MÉXICO.....	63
4.1. Introducción.....	63
4.2. Transferencia de tecnología.....	63
4.3. Evolución del cambio tecnológico.....	64
4.4. Evolución de la política de transferencia de tecnología.....	66
4.5. Mecanismos de transferencia.....	67
4.6. Comercialización de tecnología.....	70
4.6.1 Convenio de concesión de licencias.....	71
4.7. Problemas en el proceso de transferencia.....	73
4.8. Inversión Extranjera Directa en México.....	75

CAPÍTULO V. APLICACIÓN PRÁCTICA DE LA TECNOLOGÍA DE PATENTES EN UNA INDUSTRIA NACIONAL.....	80
5.1. Introducción.....	80
5.2. Análisis de patentabilidad.....	80
5.3. PRIMERA ETAPA (Análisis del producto).....	83
5.4. SEGUNDA ETAPA (Análisis del proceso).....	86
6. Conclusiones.....	92
7. Bibliografía.....	96
8. Anexos.....	99

RESUMEN

En los últimos años se ha observado que la Propiedad Industrial ha tenido gran importancia, tanto a nivel nacional como internacional, debido al creciente número de solicitudes de patentes, dada la apertura comercial que se ha dado, así como también la creciente entrada de capitales y la instalación de diversas compañías (transnacionales) que tratan de aprovechar el Tratado de Libre Comercio (TLC) y otros tratados que nuestro país ha firmado con diversos bloques comerciales. Esto ha generado como consecuencia la entrada de tecnología que para llevarse a la práctica se ha tenido que registrar y a través del análisis de este registro de tecnología, en particular de patentes, se pueda establecer el papel que juega nuestro país a nivel tecnológico en el contexto mundial.

El desarrollo tecnológico en los países subdesarrollados muestra que la riqueza y el fortalecimiento competitivo de las naciones residen principalmente en la inventiva, ya que el número de patentes que se conceden anualmente esta en proporción directa con el desarrollo industrial.

En México no se le ha dado la importancia que merece al desarrollo de invenciones. Son contadas las empresas privadas o públicas que obtienen alguna patente. La investigación y el desarrollo de la técnica no están entre las prioridades de la industria nacional y concretamente del gobierno mexicano.

Prueba de ello, es que la mayor parte de las solicitudes de patente que se presentan ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) corresponde a empresas, universidades e inventores independientes extranjeros.

Es por tal motivo, que nuestro país debe plantear estrategias para impulsar las condiciones de competitividad y desarrollo de tecnología, a través de la generación y registro de patentes.

Este trabajo pretende ser una contribución para la creación de una cultura que fomente la generación de productos o procesos innovadores susceptibles de ser protegidos a través de patente, que permitan a México insertarse en la tendencia global de la protección a la propiedad industrial.

INTRODUCCIÓN

Esta tesis esta dirigida a cualquier persona interesada en el área de propiedad industrial y ha sido elaborada por un lado para establecer el papel del Ingeniero Químico dentro del área de propiedad industrial, y por otro lado para determinar el papel que esta jugando México a nivel tecnológico tanto como receptor de patentes, así como generador de las mismas.

El contenido esta estructurado en 5 capítulos, tomando en consideración los objetivos planteados y la información que se pudo obtener.

En el primer capítulo se describen los antecedentes de la propiedad industrial en nuestro país desde sus inicios hasta la fecha, así como también, la evolución y función de éste sistema. Además, se describen brevemente cada una de las modalidades existentes en México para efectuar la protección de las invenciones (principalmente: patentes) y en función de la Ley de Propiedad Industrial, las consideraciones para que una invención pueda ser patentable o no.

En el segundo capítulo se detallan los principales tratados y convenios internacionales en los que México forma parte en materia de propiedad industrial, sobre la protección de invenciones.

En el tercer capítulo se da un panorama general de las bondades que puede ofrecer la Clasificación Internacional de Patentes, en función de la estructura, concepción general del sistema y utilización. Por otro lado, también se analizan las cifras concernientes al registro de patentes tanto a nivel internacional como nacional, la distribución de concesiones a empresas, así como por sectores tecnológicos, para reflejar las tendencias generales del desarrollo tecnológico en el mundo y particularmente en México, así como el comportamiento del sistema internacional de patentes.

En el cuarto capítulo, introductorio al caso específico de México, se aborda de manera general la problemática tecnológica del país. Constituye una síntesis de lo que diversos autores señalan sobre la transferencia de tecnología, evolución, mecanismos, comercialización y los problemas en dicho proceso. También, se muestran las cifras de la Inversión Extranjera Directa IED mexicana como medio para determinar el comportamiento de la transferencia de tecnología a través de este mecanismo.

En el quinto capítulo se muestra un caso práctico de la tecnología de patente en una industria nacional, ya que surgió la oportunidad de poner en práctica todos los conocimientos teóricos expuestos en los capítulos anteriores.

Una vez analizadas cada uno de las partes que integran esta tesis, se tendrá un mayor y más preciso conocimiento del desarrollo tecnológico a través del actual sistema de patentes y de la transferencia de tecnología que se lleva a cabo en nuestro país.

Durante la realización de esta tesis se tuvo la oportunidad de experimentar de manera directa y práctica la necesidad que tienen las empresas mexicanas, especialmente aquellas que están orientándose a la exportación de productos, de emplear el sistema de protección de propiedad industrial en México, así como la aplicación de los convenios internacionales para proteger sus productos tanto en México como en el extranjero, previos a la exportación.

CAPÍTULO 1

CAPÍTULO I. LA PROPIEDAD INDUSTRIAL EN MÉXICO

1.1. Antecedentes

La protección al ingenio y a la creatividad es una práctica muy antigua. Se trata de derechos que recaen exclusivamente sobre bienes inmateriales. Sus orígenes modernos se ubican a finales del siglo XIII, con el reconocimiento a algunas indicaciones geográficas en Francia.

Se conoce que a principios del siglo XV, en el año de 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.

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 en forma exclusiva su máquina para elevar agua e irrigar tierra con pequeño gasto y gran conveniencia, pues argumentaba que ella le había ocasionado gran trabajo y grandes gastos como para que fuera hecha "propiedad común de todos". Este hecho es considerado por algunos autores como el antecedente inmediato del concepto moderno de patente. Más tarde, en Inglaterra, en 1624, se establece el Estatuto de Monopolios que habría de restringir prácticamente dicho privilegio al "primer y verdadero inventor".

Estos sucesos y muchos más vistos retrospectivamente prefiguran los inicios de lo que se conocería siglos después como la Revolución Industrial, por lo que no resulta casual que sea precisamente en Inglaterra, en la segunda mitad del siglo XVIII, en donde se encuentra por primera vez la palabra "patente" en documentos que aluden a determinados derechos reales adquiridos, a los que se les impondrían criterios estrictos para su otorgamiento y para su vigencia y explotación en determinado tiempo.

Por otro lado, en lo relativo a la protección de las creaciones artísticas y literarias, la mayoría de los estudiosos coinciden en que su protección se hizo necesaria a partir de la aparición de la imprenta, ya que con ella se ampliaron las posibilidades de divulgar y propagar las obras impresas en forma masiva. Es en Inglaterra, con el Estatuto de la Reina Ana cuando se exige que la titularidad exclusiva pase del editor al autor, otorgándose a éste y a sus derechohabientes el derecho exclusivo de impresión y reimpresión.

No obstante, durante esos siglos no existió en los hechos una protección efectiva y sistemática que permitiera jurídicamente a los artistas e inventores proteger y hacer valer adecuadamente sus creaciones: ¿Cuánto recibió Leonardo Da Vinci por la bomba centrífuga, la draga para la construcción de canales, el cañón de carga por la culata, los rodamientos de bolas antifricción, la junta universal o el tornillo cónico y el sinfin?, ¿Cuánto Mozart por su famosa Sinfonía 40?, ¿Cuánto Louis Pasteur por la vacuna que evitaba la muerte por rabia?. No se sabe con certeza, pero es probable que haya sido muy poco o quizá nada.

Por lo que respecta a los signos distintivos, su uso se generaliza con la producción en serie y la aparición del concepto capitalista de mercado, en el que la distinción de los productos a través de signos, símbolos o palabras sería una base cada vez más importante para la competencia entre quienes participaban en el mercado.

El proceso de constitución del derecho de propiedad referido a las invenciones e innovaciones técnicas, a los signos distintivos y a las creaciones artísticas y literarias, ha sido largo y no ha estado exento de contradicciones y en ocasiones de violentas disputas entre las fuerzas de la tradición y aquellas que pugnaban por el cambio permanente. Acontecimientos como estos, muestran que el proceso por el que la propiedad intelectual se constituyó en una institución jurídica se basó en la protección que comenzaron a otorgar algunos Estados Europeos dentro de sus fronteras nacionales. En la actualidad, cuando se habla de propiedad intelectual hacemos implícita la protección jurídica a esa creatividad; es decir, al conjunto de las invenciones y distinciones comerciales, así como a las expresiones artísticas y literarias que se encuentran protegidas por el Estado. Desde luego, no todo producto del intelecto humano es susceptible de protección jurídica como propiedad intelectual. Los sueños, las imaginaciones, las fantasías, las ideas en general, no pueden llegar a gozar de protección si no tienen un soporte material y se demuestra que tengan alguna utilidad o beneficio para la sociedad. Por tanto, habrá que diferenciar la concepción en sí, de su materialización.

En este sentido, las normas de protección jurídica tienden a establecer fronteras, en ocasiones difusas y en otras diferenciadas entre las diversas figuras de protección, tomando como base la utilidad técnica y comercial o la forma de expresión artística. De ahí que la propiedad intelectual en sentido amplio comprenda tanto a la propiedad industrial como a los derechos de autor, estos últimos conocidos como propiedad intelectual en sentido estricto, en algunas legislaciones nacionales.

El sistema de patentes, por ejemplo, fomenta el desarrollo tecnológico mediante la protección jurídica a quien ostenta los derechos sobre la invención o innovación tecnológica, permitiendo a los inventores obtener títulos de propiedad con carácter exclusivo y por un tiempo determinado; de la misma manera, permite a los investigadores la posibilidad de acceder a información novedosa.

De ahí que la invención sea la que proporciona las bases para la subsiguiente innovación, mientras que es ésta última la que en la práctica incide de manera notable en la eficiencia industrial, la productividad y el crecimiento económico.

Esta concepción del sistema de patentes se encuentra plenamente considerada en nuestra legislación hoy día, después de un proceso de desarrollo social y como resultado de profundas discusiones sobre los alcances de conceptos básicos en materia de propiedad industrial, tales como "privilegio", "monopolio temporal", "vigencia legal", "demostración de la técnica", "derecho de oposición", por mencionar sólo algunos.

En México, el primer ordenamiento jurídico en materia de propiedad industrial relacionado con las invenciones fue el Decreto de las Cortes Españolas, expedido el 2 de octubre de 1820. Doce años más tarde, el día 7 de mayo de 1832, aparece la primera Ley mexicana en la materia, conocida como Ley sobre el Derecho de Propiedad de los Inventores o Perfeccionadores de algún Ramo de la Industria. De esos años data también la existencia de una publicación llamada "Gaceta", como medio de comunicación oficial en materia de propiedad industrial.

Por lo que respecta a las marcas, la primera reglamentación en la materia se plasmó en los Artículos 1418 a 1423 del Código de Comercio promulgado el 20 de abril de 1884, cuyo objetivo era proteger, en muchos de los casos, el nombre del comerciante o prestador de servicios.

A lo largo de los años, varios factores habrían de determinar la evolución de la ley mexicana. En términos generales, las reformas parciales respondían a deficiencias administrativas de la ley existente o a políticas prevalecientes respecto a la propiedad industrial extranjera, mientras que las leyes fundamentalmente nuevas de 1890 y 1903 fueron producto de cambios más profundos en la economía mexicana, en particular por sus relaciones comerciales con otros países. Asimismo, se percibe que en lo esencial, estas legislaciones buscaron atraer tecnologías nuevas del extranjero y estimular su explotación, difusión y asimilación durante prácticamente todo el siglo XIX. En el año de 1853, por ejemplo, la Sección Segunda del Ministerio de Fomento otorgó alrededor de 150 patentes entre los años de 1850 y 1860, seis veces más que en la década anterior.

Cabe agregar, que en la Gaceta más antigua que se tiene en los archivos del IMPI, la "Gaceta de Patentes y Expedientes de la Ley de junio de 1890 (período de 1890 a 1903)", se tiene evidencia de que la primera patente solicitada bajo esta Ley se presentó el 1 de mayo de 1890 y fue otorgada el 7 de agosto del mismo año, a un señor de nombre Weicert Louis, bajo el título: "Un líquido excitante para elementos galvánicos".

Por otra parte, hasta 1890 la Ley no preveía mecanismos eficaces de defensa contra infractores y no es sino a partir de la Ley de 1903 que se describen los procedimientos pertinentes con gran detalle, modificándose inclusive el Código Penal Federal relativo a la propiedad industrial.

Con la adhesión al Convenio de París en el año de 1903, México establece la Oficina de Patentes y Marcas en el mes de julio de ese año. Asimismo, a partir de la Ley de 1942 los ordenamientos relativos a marcas y patentes aparecen en un mismo cuerpo legal como actualmente lo contempla la Ley de la Propiedad Industrial.

1.2. Evolución del sistema de propiedad industrial

La evolución del sistema de propiedad industrial en nuestro país se ha dado paulatinamente y sus antecedentes datan desde las Cortes Españolas en 1820, en las que se protegieron los derechos de los inventores, pero es hasta 1942 que se publica la Primera Ley que contiene en un solo ordenamiento disposiciones de patentes y marcas, más recientemente, en 1987 se reforma y adiciona la Ley de Invenciones y Marcas y en 1991 se publica la Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Industrial y se estableció en su Artículo 7° la creación de una institución especializada que brindará apoyo técnico a la Secretaría de Economía en la administración del sistema de propiedad industrial.

De lo anterior, se puede establecer que 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, indicaciones comerciales a través de patentes, registros de modelos de utilidad, diseños industriales (dibujos y modelos), así como los esquemas de trazado de circuitos integrados, registro de marcas, avisos comerciales y publicaciones de nombres comerciales, incluidas las denominaciones de origen.

En México, las instituciones gubernamentales encargadas de administrar este 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).

Como se mencionó anteriormente, la evolución del Marco Jurídico Nacional en México ha tenido varios cambios a lo largo de los años, y estos mismos se han dado respecto a las leyes y reglamentos en el campo de la propiedad industrial, como se puede observar en el siguiente cuadro:

CUADRO 1. SÍNTESIS DE LA EVOLUCIÓN JURÍDICA DEL SISTEMA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

AÑO	DEPENDENCIA	NOMBRE DE LA LEY	OBSERVACIONES
1820	Cortes Españolas	Decreto de las Cortes	Protegió los derechos de los inventores, otorgando la exclusividad del uso por un plazo determinado.
1832	Secretaría de Fomento, Colonización e Industria.	Ley sobre el Derecho de Propiedad de los Inventores o Perfeccionadores de algún ramo de la Industria	Las invenciones tenían una duración de 10 años; si era una mejora 7 años; si eran invenciones relativas a nuevas ramas de la industria, se otorgaba protección por 5 años. No prevé un examen de novedad, ni si la invención es útil o no y sólo podía negarse si era contrario al orden y a las buenas costumbres. Establece la publicación de una Gaceta oficial. Establece sanciones en función del daño causado.
1884	Secretaría de Fomento, Colonización e Industria.	Código de Comercio	Art. 1418 al 1423. Una marca puede consistir en el nombre o razón social del fabricante, de su establecimiento o alguna letra. Su falsificación producía acción de daños y perjuicios.
1889	Secretaría de Fomento, Colonización e Industria.	Ley de Marcas de Fábrica	Podía solicitarse su registro por nacionales o extranjeros. La titularidad de la marca se otorgaba sin examen previo. La solicitud se publicaba. Si existía oposición dentro de los siguientes 90 días, no se hacía el registro hasta en tanto la autoridad judicial dictaminara lo procedente. La solicitud debía acompañarse de una descripción de la marca.
1890	Secretaría de Fomento, Colonización e Industria.	Ley de Invenciones y Perfeccionamiento	Establece lo que es patentable y la protección de una patente por 20 años a partir de su expedición. Sanciona su falta de explotación. Establece un sistema de oposición consistente en que todos los interesados podían oponerse a la concesión de las solicitudes que se publicaban, en los dos meses posteriores a la publicación. Los derechos podrían transmitirse por los medios tradicionales, pero para tener efectos contra terceros, la transmisión debería registrarse en la Secretaría de Fomento Colonización e Industria.
		Ley de Patentes de Invención	Año en que se adhiere nuestro país al Convenio de París. Incorpora la licencia obligatoria e incluye las figuras de modelos y dibujos industriales. Se incorpora el concepto de prioridad. Otorga 20 años de protección a partir de la fecha legal de presentación de una patente.
1903	Secretaría de Fomento, Colonización e Industria.	Ley de Marcas Industriales y de Comercio	Define lo que es un signo o denominación como la característica peculiar usada por el industrial, agricultor o comerciante en los artículos que produce o expende, con el fin de singularizarlos y denotar procedencia.
1903	Secretaría de Fomento, Colonización e Industria.	Ley de Patentes de Invención	Establece los tipos de patentes: de invención, modelo o dibujo industrial y patente de perfeccionamiento. Protección: patente de invención 20 años; modelo o dibujo industrial 10 años; para la de perfeccionamiento un plazo de vigencia por el término legal subsistente para la patente principal.

AÑO	DEPENDENCIA	NOMBRE DE LA LEY	OBSERVACIONES
1928	Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo.	Ley de Marcas y Avisos y Nombres Comerciales	Las marcas pueden ser nombres bajo una forma distintiva, y en general cualquier medio material que sea susceptible, por sus características especiales, de hacer distinguibles a los objetos a que trata de aplicar, respecto de los de su misma especie o clase. Se detallan los procedimientos para el análisis de la solicitud: un examen administrativo (o de forma) y uno de novedad (o de fondo). Su protección es por 10 años.
1942	Secretaría de Economía Nacional.	Ley de Propiedad Industrial	Primera Ley que contiene en un solo ordenamiento disposiciones de patentes y marcas. Se establece obligatoriedad del examen de novedad de las patentes y a la falta de explotación, después de 3 años, se concede una licencia a quien lo solicite. Reintroduce la posibilidad de expropiación por motivos de seguridad y defensa nacional. Podían registrarse como marcas los nombres bajo una forma distintiva, las denominaciones y en general, cualquier medio material que fuera susceptible, por sus características, de hacer distinguible a los objetos a que se aplique, de los de su misma especie o clase. Se incorpora el concepto de marcas ligadas, otorgándose su protección por 10 años.
1976	Secretaría de Industria y Comercio.	Ley de Invenciones y Marcas	Primera Ley que agrupa en un sólo ordenamiento sanciones de carácter administrativo y penal. Se definen las áreas excluidas de patentabilidad, especialmente aquellas relacionadas con variedades vegetales, razas animales, procedimientos biotecnológicos, productos químicos, energía nuclear, aparatos anticontaminantes, entre otras. Se introduce la figura de certificado de invención. Se hace obligatorio registrar los contratos de transferencia de tecnología. Se otorga protección por 14 años a las patentes a partir de su concesión y de 7 a los dibujos y modelos. Se reconocen las marcas de productos y las marcas de servicios. Se define como marca a los signos que distinguen a los artículos, productos y servicios, de otros de su misma clase o especie. Se incorpora el concepto de "leyendas no reservables". Las marcas extranjeras debían estar vinculadas a una marca originalmente registrada en México. Su duración es por 5 años.
1987	Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.	Ley de Invenciones y Marcas (reformas y adiciones)	Denominaciones y signos visibles, suficientemente distintivos y cualquier medio susceptible de identificar los productos a que se apliquen o traten de aplicarse, frente a los de su misma especie o clase. Su protección es por 5 años, renovable indefinidamente por períodos iguales. Se incorporan sanciones contra actos de competencia desleal.
1991	Secretaría de Comercio y Fomento Industrial	Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Industrial	Se contempla la creación del IMPI. Se introduce la figura de modelo de utilidad. Se incorpora el concepto de secreto industrial. Se protegen las patentes por 20 años a partir de la fecha legal de presentación de la solicitud. Se contempla la posibilidad de otorgar patentes en un mayor número de campos del conocimiento. Se considera marca todo signo visible que distinga productos o servicios de otros de su misma especie o clase en el mercado. Se incluye la protección para las marcas tridimensionales. Las marcas caducan si no se usan durante 3 años consecutivos. Se regulan las franquicias. Se amplía el plazo de vigencia de las marcas a 10 años renovables por períodos iguales.

AÑO	DEPENDENCIA	NOMBRE DE LA LEY	OBSERVACIONES
1993	Secretaría de Comercio y Fomento Industrial	Decreto de creación del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial	Se definen los objetivos y atribuciones del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.
1994	Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial	Ley de la Propiedad Industrial	Se hacen extensivos los requisitos de novedad absoluta y examen de novedad para la obtención del registro de modelos de utilidad y diseños industriales. Se establecen claramente los supuestos que se excluyen de la patentabilidad. Se establece un solo examen (de forma y fondo) para las solicitudes de marca. Se otorga autoridad administrativa al IMPI.

1.3. Función de la propiedad industrial

El gobierno mexicano le ha dado gran importancia a la propiedad industrial, ya que es uno de los principales instrumentos para fomentar la competitividad de los sectores productivos. Por esto se han establecido políticas gubernamentales de fomento a las actividades productivas, entre las que destacan las planteadas en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 1995-2000 y en el Programa de Política Industrial y Comercio Exterior (PROPICE) que definen una estrategia encaminada a mejorar la infraestructura tecnológica para el desarrollo de la industria, a través de cuatro líneas de acción: a) dar a conocer los mecanismos para la difusión de innovaciones tecnológicas; 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 patente.

La propiedad industrial tiene como función primordial promover y proteger:

- a) La realización de invenciones e innovaciones a través de protección mediante patentes, modelos de utilidad, diseños industriales y secretos industriales.
- b) La creación de signos distintivos como son: marcas, avisos y nombres comerciales y las denominaciones de origen.

1.4. Propiedad intelectual

Los países que tienen industrias locales innovadoras cuentan siempre con leyes para fomentar la innovación, regulando el copiado de invenciones, símbolos de identificación y expresiones creativas. Esas leyes abarcan cuatro tipos de propiedad intangible, separados y distintivos; es decir, patentes, marcas comerciales, derechos de autor y secretos industriales, que designamos colectivamente como "propiedad intelectual".

Comúnmente se entiende por propiedad intelectual el conjunto de derechos patrimoniales de carácter exclusivo que otorga el estado por un determinado tiempo, 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.

La propiedad intelectual comparte muchas de las características que se asocian a la propiedad real y personal. Por ejemplo, la propiedad intelectual es un activo y, como tal, se puede comprar, vender,

ceder bajo licencia, intercambiar o entregar gratuitamente, como cualquier otra forma de propiedad. Además, el dueño de la propiedad intelectual tiene derecho de impedir la venta o el uso no autorizados de la propiedad. Sin embargo, la diferencia más notable entre la propiedad intelectual y otras formas de propiedad es que la primera es intangible, es decir, no se puede definir o identificar por sus propios parámetros físicos. Es preciso expresarla en alguna forma distintiva para que pueda ser objeto de protección.

Los cuatro tipos de propiedad intelectual están protegidos en el plano nacional. Así pues, el alcance de la protección y los requisitos para obtenerla varían de un país a otro. No obstante, hay semejanzas entre los convenios legales nacionales. Más aún, en la actualidad, se percibe una tendencia mundial a la armonización de las leyes nacionales.

La propiedad intelectual se divide en propiedad industrial y en propiedad autoral o derechos de autor:

Propiedad Industrial

Inveniones

Patente
Modelos de Utilidad
Diseño Industrial
Secreto Industrial

Signos Distintivos

Marca
Nombre Comercial
Aviso Comercial
Denominación de Origen

Propiedad Autoral

Obras

Literarias
Musicales
Cinematográficas
Artísticas
Fotográficas
Programas de
Computo

1.4.1. Propiedad Industrial

Si la actividad se aplica a la búsqueda de soluciones concretas de problemas específicos, en el campo de la industria y del comercio o a la selección de medios diferenciadores de establecimientos, mercancías y servicios se le denomina **PROPIEDAD INDUSTRIAL**.

En forma más estricta, la propiedad industrial es un derecho patrimonial de carácter exclusivo, que otorga el Estado por un tiempo determinado a personas físicas o morales que realizan invenciones o innovaciones, tales como un producto técnicamente nuevo, una mejora a una máquina o aparato, un diseño original para hacer más útil o atractivo un producto o un proceso de fabricación novedoso; o bien, a aquellas personas que adoptan indicaciones comerciales para distinguir sus productos o servicios de otros de su misma especie en el mercado.

En México, un producto técnicamente nuevo, una mejora a una máquina o aparato, un diseño original, ó un diseño de fabricación novedoso, comprenden al grupo de las invenciones que se protegen mediante una patente, un modelo de utilidad o un diseño industrial, así como a través de

los secretos industriales. La adopción de indicaciones comerciales para distinguir los productos y servicios de otros de su misma especie, se refiere a signos distintivos que se protegen a través de registros de marcas y avisos comerciales; publicación de nombres comerciales y declaratorias de denominación de origen. De esta manera, la propiedad industrial se constituye a partir de un conjunto de normas que regulan la existencia, prerrogativas y beneficios que las leyes reconocen y establecen para estas figuras jurídicas en favor de sus creadores.

1.4.2. Propiedad Autoral

Si la actividad tiene que ver con el campo del conocimiento y de la cultura en general, las reglas que las protegen integran los **DERECHOS DE AUTOR**, que también se conoce como propiedad literaria, artística y científica.

En forma más estricta, el derecho de autor es un derecho exclusivo de reproducir una obra original de un autor, contenida en cualquier medio tangible de expresión, para elaborar obras derivadas del trabajo original, así como el hecho de interpretar o exhibir la obra, en el caso de obras musicales, dramáticas, coreográficas y escultóricas.

1.5. Clasificación de los tipos de protección para las invenciones

Las modalidades de propiedad industrial existentes en México efectúan su protección por medio de:

- Patentes
- Modelos de utilidad
- Diseños industriales (Dibujo Industrial y Modelo Industrial)
- Secretos Industriales

1.5.1. Patente

LAS PATENTES . . . Yacimiento invaluable de información

Las patentes, producto del intelecto humano, son documentos emitidos, previa solicitud, por una oficina gubernamental que describen una invención - toda creación humana que permite transformar la materia o la energía que existe en la naturaleza, para su aprovechamiento por el hombre y para satisfacer necesidades concretas - y que crea un privilegio legal durante un plazo fijo, en México este privilegio es de 20 años en forma improrrogable, para que pueda ser explotada, por su titular o por un tercero que tenga autorización para ello y, vencido el término, pasa a ser del dominio público, de ahí que sea muy importante el considerar su riqueza por la información que almacena cada una de ellas.

Algunas de las principales ventajas que podemos encontrar en un documento de patente son las siguientes:

- Transmiten la información más reciente.
- Tienen una estructura uniforme a nivel internacional.
- Divulgan la información tecnológica de un sector determinado.
- Contienen información que no se difunde en otro tipo de bibliografía.
- Contienen un resumen que permite obtener rápidamente una idea acerca del contenido de la patente sin tener que leer el documento completo.
- Están ordenadas según un sistema de clasificación único.
- Indican el nombre y dirección del solicitante, inventor y titular.
- Llevan fecha de la cual pueden inferirse conclusiones relativas a la antigüedad de las invenciones, o a la vigencia del derecho otorgado.
- Divulgan información detallada acerca de las posibilidades de aplicación práctica en la industria.

En otras palabras, pueden ser consideradas como una herramienta prospectiva, como fuente de inspiración para nuevas investigaciones o para la formación académica, ya que contienen información bibliográfica, técnica y económica.

1.5.1.1. Elementos que Constituyen una Patente

Con base en el Reglamento de la Propiedad industrial en México publicado en el Diario Oficial en 1994, como se estipula en su Capítulo II respecto a las solicitudes de patente, se requiere que el documento de patente contenga los siguientes elementos:

- 1.- Título (Artículo 25): Nombre técnico de la invención, este debe ser breve.
2. Descripción (Artículo 28): Deberá divulgar la invención de una manera suficientemente clara y completa.
 - Comenzando por el título de la invención.
 - Especificar el sector técnico, a que se refiere la invención.
 - Indicar la técnica anterior, es decir los documentos técnicos relativos a ese sector técnico que constituyan el estado anterior de la técnica o la tecnología conocida relativa a la solicitud.
 - Divulgar la invención en términos que permitan la comprensión del problema técnico y su solución.
 - Exponer las ventajas de la invención, respecto a la técnica anterior.
 - Describir brevemente las figuras contenidas en los dibujos.
 - Realizar la invención reivindicada.
 - Indicar la forma en que la invención puede ser explotada en la industria.
4. Reivindicaciones (Artículo 29):
 - Definirán el objeto de la invención cuya protección se solicita, deberán ser claras y concisas, y fundamentarse enteramente en la descripción, en otras palabras, es donde en forma muy precisa el inventor indica lo nuevo que está aportando a la tecnología, lo que reclama como protección.
 - Se enumeran en forma consecutiva con números arábigos.

- Deberán redactarse en función de las características técnicas de la invención.

5. Dibujos (Artículo 30):

- Solo se exigen cuando son necesarios para comprender la invención.
- Las gráficas, los esquemas de las etapas de un procedimiento y los diagramas serán considerados como dibujos.
- Los dibujos deberán presentarse en tal forma que la invención se entienda perfectamente.

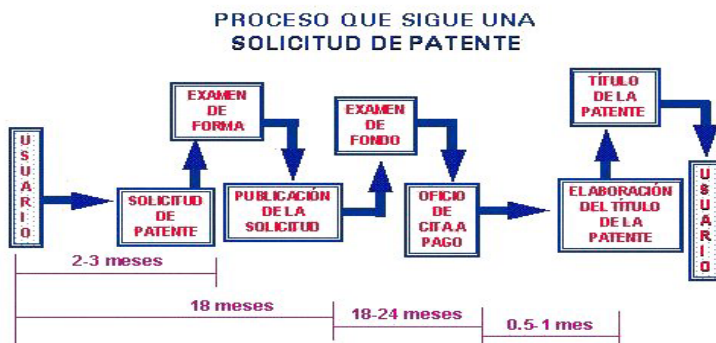
6.- Resumen (Artículo 33):

- Deberá comprender:
 - a) Una síntesis de la divulgación contenida en la descripción, reivindicaciones y dibujos. La síntesis indicará el sector técnico al que pertenece la invención y deberá redactarse en tal forma que permita una comprensión del problema técnico, de la esencia de la solución de ese problema mediante la invención y el uso o usos principales de la invención;
 - b) En su caso, la fórmula química que entre todas las que figuren en la descripción y en las reivindicaciones, caracterice mejor la invención;
- Deberá ser tan conciso como la divulgación lo permita y no deberá ser menor a 100 palabras ni mayor a 200.
- No contendrá declaraciones sobre los presuntos méritos o el valor de la invención reivindicada, ni sobre su supuesta aplicación, y
- 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.

Una consideración importante de los puntos anteriores y que no debe pasar desapercibida, es que la redacción del documento de patente debe ser entendible para cualquier experto en la técnica.

1.5.1.2. Proceso de una Solicitud de Patente

El proceso de solicitud de una patente es actualmente muy simple debido a que día a día el gobierno mexicano se ha ido abriendo a la modernización, lo que conlleva a que los trámites respectivos en cuanto a las solicitudes de patente sean cada vez más rápidos y sencillos:



1.5.2. Modelo de utilidad

Un modelo de utilidad es un derecho exclusivo que se concede a una invención y permite al titular del derecho impedir a terceros utilizar comercialmente la invención protegida, sin su autorización, durante un período limitado. De acuerdo con su definición básica, que puede variar de un país a otro (en el que se brinde dicha protección), un modelo de utilidad se asemeja a una patente. De hecho, los modelos de utilidad se denominan a veces "pequeñas patentes" o "patentes de innovación"; en este contexto se consideran modelos de utilidad a los objetos, utensilios, 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, y que sean susceptibles de aplicación industrial. En México, tienen una vigencia de 10 años improrrogables.

Las principales diferencias que existen entre los modelos de utilidad y las patentes son las siguientes:

- Los requisitos para obtener un modelo de utilidad son menos estrictos que para las patentes. Si bien siempre debe satisfacerse el requisito de la "novedad", los requisitos de la "actividad inventiva" son mucho más laxos o incluso no existen. En la práctica, se utiliza la protección mediante modelos de utilidad para innovaciones menores que quizás no satisfagan los criterios de patentabilidad.
- El plazo de duración de la protección por modelos de utilidad es más corto que el de las patentes y varía de un país a otro (por lo general, varía de siete a 10 años, sin posibilidad de ampliación o renovación).
- En la mayoría de los países que brindan protección mediante modelos de utilidad, las oficinas de patentes no examinan el fondo de las solicitudes con anterioridad al registro. Esto significa que el proceso de registro suele ser considerablemente más sencillo y rápido y de una duración promedio de seis meses.
- Es mucho más económico obtener y mantener modelos de utilidad
- En algunos países, la protección mediante modelos de utilidad puede obtenerse únicamente para ciertos campos de la tecnología y se aplica únicamente a productos y no a procesos.
- Los modelos de utilidad se utilizan principalmente para las innovaciones mecánicas.

Sólo algunos países (Alemania, Argentina, Armenia, Australia, Austria, Belarús, Bélgica, Brasil, Bulgaria, China, Colombia, Costa Rica, Dinamarca, Eslovaquia, España, Estonia, Etiopía, Federación de Rusia, Filipinas, Hungría, Irlanda, Italia, Japón, Kazajstán, Kenya, Kirguist, Malasia, México, Países Bajos, Perú, Polonia, Portugal, República Checa, República de Corea, República de Moldova, Tayikistán, Trinidad y Tobago, Turquía, Ucrania, Uruguay y Uzbekistán) ofrecen la posibilidad de acogerse a la protección mediante modelo de utilidad.

1.5.3. Diseño industrial

Los diseños industriales para ser registrables deben ser originales y susceptibles de aplicación industrial, entendiéndose por original el diseño que no sea igual o semejante en grado de confusión a otro que ya esté en el conocimiento público del país, tienen una vigencia de 15 años improrrogables, y son:

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, constituidos 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.

1.5.4. Secreto industrial

Se considera secreto industrial 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.

Esta información, deberá constar en documentos, medios electrónicos o magnéticos, discos ópticos, microfilmes, películas u otros instrumentos similares.

Algunos ejemplos de secretos industriales son: fórmulas, patrones, métodos, programas, técnicas, procesos o compilaciones de información, que le confieren una ventaja competitiva a la empresa de quien los posee.

El propietario de un secreto industrial puede exigir la reparación de los daños resultantes de la revelación o el uso indebido de su secreto industrial por otra persona.

1.6. Patentabilidad

La diversificación de las relaciones económicas y comerciales internacionales, derivadas de la constitución de zonas de libre comercio y de procesos de integración económica, conllevan volúmenes de trabajo crecientes y demandan capacidad de respuesta expedita de las oficinas de propiedad industrial en todo el mundo, haciendo necesario el establecimiento de nuevos mecanismos de cooperación internacional, de un gran esfuerzo de armonización de las diversas legislaciones prevalecientes para hacer más eficientes sus funciones, de una mayor necesidad de promover el desarrollo de la industria y el comercio entre regiones distantes y por ende, de un profundo y constante proceso de revisión y actualización legislativa a la luz de las nuevas circunstancias.

Estos cambios a nivel legislativo sobre la patentabilidad están encaminados a adoptar disposiciones por lo general más claras sobre los alcances de los derechos conferidos, así como otorgar protección

más amplia a sus titulares. Esto permite una mayor interpretación de las disposiciones en lo que se refiere a la observancia de esos derechos y una simplificación de procedimientos para la obtención de protección a nivel nacional y en otros países, todo ello inspirado en un marco de armonización internacional en la materia.

Durante la década de los noventa se dio un intenso proceso de revisión y actualización de la legislación, fortaleciendo con ello la protección de los derechos de propiedad industrial en México. De ahí, que las disposiciones en la ley de propiedad industrial han ido cambiando en función de lo "patentable" y "no patentable". Hasta la fecha, conforme lo estipula la Ley de 1994, aplican las siguientes consideraciones:

PATENTABLE:

*Las invenciones que sean nuevas, resultado de una actividad inventiva y susceptibles de aplicación industrial.

NO PATENTABLE:

*Los procesos esencialmente biológicos para la producción, reproducción y propagación de plantas y animales.

*El material biológico y genético tal como se encuentran en la naturaleza.

*Las razas animales.

*El cuerpo humano y las partes vivas que lo componen.

*Las variedades vegetales.

*Los principios teóricos y científicos.

*Los descubrimientos que consisten en dar a conocer o revelar algo que ya existía en la naturaleza, aún cuando anteriormente fuese desconocido para el hombre.

*Los esquemas, planes, reglas y métodos para realizar actos mentales, juegos o negocios y los métodos matemáticos.

*Los programas de computación.

*Las formas de presentación de la información.

*Las creaciones estéticas y las obras artísticas o literarias.

*Los métodos de tratamiento quirúrgico, terapéutico o de diagnóstico aplicables al cuerpo humano y los relativos a animales.

Con base a lo anterior, es claro que la propiedad industrial propicia el desarrollo cultural, económico y social de un país, pues representa un importante apoyo a la creatividad, la innovación técnica y la modernización comercial. Además, éste sistema es un elemento esencial para el crecimiento y la prosperidad en un mundo globalizado, en el que las economías se basan cada vez más en el conocimiento científico y tecnológico como forma de creación de riqueza y de fortalecimiento competitivo.

Cabe señalar también, que la permanente actualización del marco legal en nuestro país, ha contribuido a fortalecer la confianza y certidumbre para la inversión extranjera y la transferencia de tecnología, anticipándose a las nuevas tendencias internacionales que se vienen perfilando en foros

multilaterales y con ello se ha abierto el patentamiento a prácticamente todas las áreas del conocimiento, independientemente de los campos tecnológicos al que pertenezcan, especialmente en aquellos sujetos a cambios muy acelerados, como es el caso de la biotecnología, las variedades vegetales, los medicamentos, las bebidas y alimentos para consumo humano y animal, los nuevos materiales, productos químicos en general, las tecnologías de comunicación y reproducción digital, entre otros. Además, que se estimula a las empresas a emprender mejoras en sus procesos de producción, productos y formas de comercialización, para reforzar su competitividad y obtener un mayor beneficio económico.

CAPÍTULO 2

CAPÍTULO II. TRATADOS Y CONVENIOS INTERNACIONALES EN LOS QUE MÉXICO HA PASADO A FORMAR PARTE EN EL ÁREA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL.

2.1 Principales Tratados y Convenios sobre Protección de Inventiones.

Son numerosos los tratados y convenios internacionales multilaterales, regionales y bilaterales celebrados tanto sobre propiedad industrial como sobre propiedad autoral o derechos de autor.

Conforme al Artículo 133 de la constitución política de los Estados Unidos Mexicanos, tienen vigencia en México en materia de propiedad industrial sobre la protección de invenciones los siguientes convenios o tratados:

- a) Convenio de París para la protección de la propiedad industrial;
- b) Tratado de Cooperación en Materia de Patentes, conocido como PCT (Patent Cooperation Treaty);
- c) Tratado de Budapest sobre el reconocimiento internacional del depósito de microorganismos a los fines del procedimiento en materia de patentes;
- d) Arreglo de La Haya relativo al depósito internacional de dibujos y modelos industriales;
- e) Convenio internacional sobre la protección de variedades vegetales.

2.1.1. Convenio de París

El documento más importante del régimen internacional de la propiedad industrial es el Convenio de París para la protección de la propiedad industrial adoptado el 20 de Marzo de 1833, el cual ha sido revisado en seis ocasiones: Bruselas, Bélgica el 14 de diciembre de 1900; Washington, Estados Unidos en 1911; La Haya en 1925; Londres, Inglaterra en 1934; Lisboa, Portugal en 1958 y Estocolmo, Suecia en 1967. En México dicho convenio esta vigente desde el 26 de julio de 1976.

La convención internacional se inicio con tan solo diez países miembros, los cuales fueron: Bélgica, Brasil, Italia, Portugal, España, Suiza, Francia, Túnez, Holanda, Reino Unido.

Hasta la fecha se han adherido o han pasado a formar parte del Convenio de París 178 Estados Miembros: Albania, Alemania, Andorra, Angola, Arabia Saudita, Argelia, Argentina, Armenia, Australia, Austria, Azerbaiyán, Bahamas, Bahrein, Bangladesh, Barbados, Belarús, Bélgica, Benín, Bhután, Bolivia, Bosnia y Herzegovina, Botswana, Brasil, Brunei, Darussalam, Bulgaria, Burkina Faso, Burundi, Cabo Verde, Camboya, Camerún, Canadá, Chad, Chile, China, Chipre, Colombia, Congo, Costa Rica, Côte d'Ivoire, Croacia, Cuba, Dinamarca, Republica Dominicana, Ecuador, Egipto, El Salvador, Emiratos Árabes Unidos, Eritrea, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estados Unidos de América, Estonia, Etiopía, Ex República Yugoslava de Macedonia, Federación de Rusia, Fiji, Filipinas, Finlandia, Francia, Gabón, Gambia, Georgia, Ghana, Granada, Grecia, Guatemala, Guinea, Guinea-Bissau, Guinea Ecuatorial, Guyana, Haití,

Honduras, Hungría, India, Indonesia, Irán (República Islámica), Iraq, Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Jamaica, Japón, Jordania, Kazajstán, Kenya, Kirguistán, Kuwait, Laos, Lesotho, Letonia, Líbano, Liberia, Libia, Liechtenstein, Lituania, Luxemburgo, Madagascar, Malasia, Malawi, Malí, Malta, Marruecos, Mauricio, Mauritania, México, Mónaco, Mongolia, Mozambique, Myanmar, Namibia, Nepal, Nicaragua, Níger, Nigeria, Noruega, Nueva Zelanda, Omán, Países Bajos, Pakistán, Panamá, Papúa Nueva Guinea, Paraguay, Perú, Polonia, Portugal, Qatar, Reino Unido, República Centroafricana, República Checa, República de Corea, República de Moldova, República Democrática del Congo, República Federativa de Yugoslavia, República Popular Democrática de Corea, República Unida de Tanzania, Rumania, Rwanda, Saint Kitts y Nevis, Samoa, San Marino, San Vicente y las Granadinas, Santa Lucía, Santa Sede, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Sierra Leona, Singapur, Somalia, Sri Lanka, Sudáfrica, Sudán, Suecia, Suiza, Suriname, Swazilandia, Tailandia, Tayikistán, Togo, Tonga, Trinidad y Tobago, Túnez, Turkmenistán, Turquía, Ucrania, Uganda, Uruguay, Uzbekistán, Venezuela, Viet Nam, Yemen, Zambia, Zimbabue.

La importancia de la convención, esta resumida en su Artículo 4, en el cual, una persona que ha presentado una solicitud de patente en un país miembro, adquiere el derecho de prioridad de 12 meses para presentar las solicitudes correspondientes en los restantes países miembros. Por tanto, una solicitud subsiguiente, presentada en uno de esos países antes de expirar el periodo de prioridad, no podrá ser invalidada y nulificada por acto alguno realizado durante el intervalo, ni tales actos dan lugar a derechos a terceros o derecho alguno de posesión personal.

Es factible observar en este instrumento cuatro tipos diferentes de disposiciones. Primeramente se encuentran aquellas que pueden considerarse de derecho internacional público, y que se refieren a los derechos y obligaciones de los Estados miembros y a la vez, que establecen a la Unión y sus órganos.

El Artículo 12 exige a los Estados miembros establecer un servicio nacional de la propiedad industrial, que es imprimir ciertas publicaciones, como por ejemplo en México: la Gaceta de la Propiedad Industrial; los Artículos 13, 14 y 15 establecen los órganos de la Unión; los Artículos 23 y 27 se refieren a las relaciones entre éste instrumento y las diferentes actas que emergieron de las revisiones.

El segundo grupo de disposiciones es las que permiten o exigen a los Estados miembros legislar en el campo de propiedad industrial. Así podríamos mencionar el Artículo 4 D), 1), 3), 4), y 5), que requiere o permite a los Estados miembros regular algunos aspectos que se refieren al derecho de prioridad; el Artículo 4), 6), 2) en los que se refiere a la división de la solicitud de patente; el Artículo 5 A), 2), que concede a los Estados miembros el derecho a legislar contra los abusos que puedan resultar del ejercicio de los derechos exclusivos que confiere una patente; el Artículo 10 bis 1) que exige a los Estados miembros asegurar protección efectiva contra la competencia desleal; el Artículo 10 ter, que obliga a los Estados miembros a promover remedios legales para reprimir ciertos actos indebidos que se refieren a marcas y nombres de comercio y falsas indicaciones de procedencia; el Artículo II, para conceder protección temporal a las invenciones, etc. y desde luego, el Artículo 25, que es muy importante, por el cual los países miembros se comprometen a tomar las medidas necesarias para asegurar la aplicación de la Convención en su territorio, un país que accede a la Convención debe estar en situación, de

acuerdo con su derecho interno, de dar efecto a las disposiciones que de ella emanen. Debe observarse que sin una legislación interna apropiada no pueden ser aplicables los principios contenidos en esas disposiciones.

Un tercer grupo está constituido por lo que podría llamarse el derecho unionista, o sea el principio de la igualdad o la asimilación de los nacionales sin el requisito de la reciprocidad.

Por último, un cuarto tipo de disposiciones que se refieren a los derechos y a las obligaciones de los particulares y sobre esto por ejemplo el derecho de prioridad en el Artículo 4, la limitación de las posibilidades de anulación de patentes en el Artículo 4 quater; el Artículo 5 que se refiere a un periodo de gracia, etc.

En términos generales puede decirse que la Convención establece un derecho común internacional, que pretende sustituir la legislación interna en varios aspectos interesantes.

El Convenio de París con sus revisiones sucesivas lleva en vigor 100 años y sus miembros se han comprometido a adoptar ciertas normas mínimas de protección aplicables a los titulares de las patentes. De conformidad con el Convenio de París, los países deben llevar a la práctica mediante su legislación nacional ciertas normas, entre las que figuran las siguientes:

a) Igualdad de trato: los ciudadanos de cada uno de los países de la unión gozan en todos los demás países de la Unión de las mismas ventajas y de la misma protección que los nacionales.

b) Derecho de prioridad: toda persona que haya depositado regularmente una solicitud de patente en uno de los países de la Unión goza de un derecho de prioridad durante 12 meses para reivindicar derechos similares en los demás países.

c) Independencia de las patentes: las patentes solicitadas en los diferentes países de la Unión serán independientes de las patentes obtenidas para la misma invención en los otros países adheridos o no a la Unión, tanto desde el punto de vista de la duración normal.

d) Importancia de artículos: la introducción por el titular de la patente, en el país donde la patente ha sido expedida, de objetos fabricados en otro de los países de la Unión implicará la caducidad de la protección de la patente para esos objetos.

e) Concesión de licencias obligatorias y revocación: cada país tiene la facultad de adoptar medidas legislativas sobre la concesión de Licencias Obligatorias para prevenir los abusos que podrían resultar del ejercicio del derecho exclusivo conferido por la patente, por ejemplo, la falta de explotación. Solo se dispondrá la revocación de la patente en los casos en que la concesión de licencias obligatorias no baste para prevenir dichos abusos. No podrá solicitarse una licencia obligatoria por falta o insuficiencia de explotación antes de la expiración de un plazo de cuatro años a partir de la entrega de la solicitud de patente, o de tres años, a partir de la expedición de la patente, si éste último plazo expira más tarde. La solicitud de licencia obligatoria se denegará si el titular de la patente justifica su inacción en excusas legítimas.

f) Periodo de gracia para el pago de las tasas: se concederá un plazo de gracia de 6 meses como mínimo para el pago de las tasas prescritas para el mantenimiento de los derechos de patente, mediante el pago de un recargo, si la legislación interna lo dispone.

Aunque el Convenio de París anuncia estas normas generales, también reconoce plenamente la libertad fundamental de los Estados miembros de la Unión de legislar en consonancia con sus intereses nacionales.

En virtud del Convenio de París se creó una Oficina Internacional cuyas tareas comprendían el servir de enlace entre las administraciones de patentes de los países de la Unión de París, el estudio de cuestiones relativas a la propiedad industrial, la preparación de conferencias de revisión y la publicación de documentos de información "desde la revisión en Estocolmo 1967, la Oficina Internacional depende de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual".

2.1.2. Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT)

El tratado de cooperación en materia de patentes, o comúnmente llamado "PCT", es un acuerdo de cooperación internacional en materia de patentes y esencialmente está 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 PCT surgió de la necesidad de resolver algunos problemas presentados por el sistema tradicional relacionados con la duplicación, de ahí que a través de ciertas reuniones celebradas fue adoptado en Washington el 19 de Junio de 1970 y entró en vigor el 24 de enero de 1978, con un primer grupo de 18 Estados contratantes. Hasta el 15 de Enero del 2002 han pasado a formar parte de dicho Tratado 115 Estados miembros: Albania, Argelia, Antigua y Barbuda, Armenia, Australia, Austria, Azerbaiyán, Barbados, Belarús, Bélgica, Belice, Benín, Bosnia y Herzegovina, Brasil, Bulgaria, Burkina Faso, Camerún, Canadá, República Centroafricana, Chad, China, Colombia, Congo, Costa Rica, Côte d'Ivoire, Croacia, Cuba, Chipre, República Checa, República Popular Democrática de Corea, Dinamarca, Dominica, Ecuador, Guinea Ecuatorial, Estonia, Finlandia, Francia, Gabón, Gambia, Georgia, Alemania, Ghana, Grecia, Granada, Guinea, Guinea-Bissau, Hungría, Islandia, India, Indonesia, Irlanda, Israel, Italia, Japón, Kazajstán, Kenya, Kirguistán, Letonia, Lesotho, Liberia, Liechtenstein, Lituania, Luxemburgo, Madagascar, Malawi, Malí, Mauritania, México, Mónaco, Mongolia, Marruecos, Mozambique, Países Bajos, Nueva Zelanda, Níger, Noruega, Omán, Filipinas, Polonia, Portugal, República de Corea, República de Moldova, Rumania, Federación de Rusia, Santa Lucía, Senegal, Sierra Leona, Singapur, Eslovaquia, Eslovenia, Sudáfrica, España, Sri Lanka, Sudán, Swazilandia, Suecia, Suiza, Tayikistán, Ex República Yugoslava de Macedonia, Togo, Trinidad y Tobago, Túnez, Turquía, Turkmenistán, Uganda, Ucrania, Emiratos Árabes Unidos, Reino Unido, República Unida de Tanzania, Estados Unidos de América, Uzbekistán, Viet Nam, Yugoslavia, Zambia, Zimbabwe. En México, el tratado está vigente desde el 1 de enero de 1995.

El tratado tiene como principal objetivo el de **simplificar, hacer más eficaz y más económico** el procedimiento a seguir para la protección de una patente de invención cuando se quiere obtener esa protección en varios países a través de la entrega de una "solicitud internacional". La entrega de tales solicitudes surte el mismo efecto que si las solicitudes se hubiesen entregado por

separado en cada uno de los países en los que se desea la protección. Con este mecanismo, se evita la presentación y el trámite de la solicitud país por país en los cuales se tiene interés en obtener protección para la patente, con lo que se disminuyen los costos y el número de etapas administrativas que conlleva.

La solicitud internacional se somete a un procedimiento de búsqueda internacional para describir el estado de la técnica y también, si lo pide especialmente el solicitante, a un examen preliminar para determinar si la invención es nueva y susceptible de aplicación industrial.

Una vez preparados los informes pertinentes, la solicitud se tramitará por separado en los diversos países que se hayan designado en la solicitud, cada uno de los cuales concederá o denegará entonces la protección.

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.

2.1.3. Tratado de Budapest

El tratado de Budapest fue establecido el 28 de abril de 1977 en Budapest y enmendado el 26 de septiembre de 1980. Este se refiere principalmente al reconocimiento internacional del depósito de microorganismos a los fines del procedimiento en materia de patentes y forman parte de él 54 Estados miembros: Australia, Austria, Belarús, Bélgica, Bulgaria, Canadá, China, Croacia, Cuba, República Checa, República Popular Democrática de Corea, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Hungría, Islandia, India, Irlanda, Israel, Italia, Japón, Kazajstán, Letonia, Liechtenstein, Lituania, México, Mónaco, Países Bajos, Noruega, Filipinas, Polonia, Portugal, República de Corea, República de Moldova, Rumania, Federación de Rusia, Singapur, Eslovaquia, Eslovenia, Sudáfrica, España, Suecia, Suiza, Tayikistán, Trinidad y Tobago, Turquía, Ucrania, Reino Unido, Estados Unidos de América, Uzbekistán, y Yugoslavia. En México dicho tratado esta vigente desde el 21 de marzo de 2001.

Es importante observar en este instrumento dos grupos de disposiciones principales. En primer lugar se encuentran la de carácter sustantivo que se refieren generalmente al reconocimiento y efectos del depósito de microorganismos y las administrativas que se refieren a los derechos y obligaciones de los Estados miembros, así como a la Unión y sus órganos.

Los Estados contratantes se constituyen en unión para el reconocimiento internacional del depósito de microorganismos a los fines del procedimiento en materia de patentes, en cuyo caso este depósito debe hacerse ante una autoridad internacional de depósito que haya adquirido el “Estatuto de Autoridad Internacional de Depósito” facultada para recibir determinados tipos de microorganismos y una declaración escrita firmada por el depositante que deberá contener: a) la indicación de que el depósito se efectúa en virtud del Tratado y el compromiso de no retirarlo conservando su viabilidad y ausencia de contaminación durante un periodo de 5 años, por lo menos, y en todos los casos, durante un periodo de 30 años a partir de la fecha del depósito; b) el nombre y dirección del depositante; c) la descripción detallada de las condiciones que deberán reunirse para cultivar el microorganismo, conservarlo y controlar su viabilidad, y

además, cuando el depósito consista en una mezcla de microorganismos, la descripción de los componentes de la mezcla y por lo menos uno de los métodos que permitan verificar su presencia; d) la referencia de identificación (número o símbolos, por ejemplo) asignada por el depositante al microorganismo; e) la indicación de las propiedades del microorganismo que representen o puedan representar peligros para la salud o el medio ambiente, o la indicación de que el depositante no tiene conocimiento de tales propiedades; así como también que vaya acompañada de una declaración escrita de la descripción científica y/o la designación taxonómica de tales propiedades.

De ahí que el depósito goce del privilegio de “secreto”, es decir, la autoridad internacional de depósito no facilitare ninguna información sobre si un microorganismo ha sido depositado en su poder en virtud del Tratado. Por otro lado, no facilitará ninguna información respecto a cualquier microorganismo depositado en su poder en virtud del Tratado, salvo si se trata de una autoridad o una persona natural o jurídica que tenga derecho a obtener una muestra del citado microorganismo, en cuyo caso la autoridad internacional de depósito remitirá una muestra de todo microorganismo depositado a la oficina de propiedad industrial de cualquier Estado contratante u organización intergubernamental de propiedad industrial, a petición de dicha oficina, a condición de que venga acompañada de una declaración en la que se estipule que la muestra es necesaria para los fines de un procedimiento en materia de patentes.

Respecto al procedimiento previsto por el Tratado y su Reglamento, todo Estado miembro de Unión Internacional para la Protección de la Propiedad Industrial (Unión de París), podrá ser parte en el presente Tratado mediante su firma, seguida del instrumento de ratificación o el depósito de un instrumento de adhesión, el cual se depositará en poder del Director General de la Organización. Este Tratado entrará en vigor, respecto a los cinco primeros Estados que hayan depositado sus instrumentos de ratificación o de adhesión, tres meses después de la fecha en la que se haya depositado el quinto instrumento de ratificación o de adhesión, o entrará en vigor, respecto a cualquier otro Estado, tres meses después de la fecha en la que este Estado haya depositado su instrumento de ratificación o de adhesión, excepto si en el instrumento de ratificación o de adhesión se indica una fecha posterior. Sin embargo, todo Estado contratante podrá denunciar el presente Tratado mediante notificación dirigida al Director General de la Organización y surtirá efecto dos años después de la fecha de recepción. Esta denuncia no podrá ejercitarse por un Estado antes de la expiración de un plazo de cinco años a contar de la fecha desde la cual es parte en el presente Tratado. La denuncia del Tratado por un Estado contratante respecto a una institución de depósito que goce del Estatuto de Autoridad Internacional tendrá por consecuencia el cese de este estatuto un año después de que se haya recibido la notificación de dicha denuncia.

De ahí que cada Estado miembro tenga el derecho de recibir por parte del Director General de la Organización toda comunicación recibida en su poder y la fecha efectiva en virtud del Tratado y la obligación de notificar al Director cualquier cambio relacionado al procedimiento, como por ejemplo, el cese o limitación del estatuto de autoridad internacional de depósito, la interrupción del ejercicio de funciones, toda extensión de microorganismos, la modificación de tasas, etc.

Conforme al Reglamento (Regla 13), la Oficina Internacional será la encargada de prestar un servicio nacional de la propiedad industrial como también lo establece la Unión de París, cuyo

servicio es la publicación de un periódico mensual cuyo contenido consiste de: a) una lista actualizada de las autoridades internacionales de depósito, que indicará respecto a cada una de ellas los tipos de microorganismos que pueden depositarse y la cuantía de las tasas que percibe; b) toda adquisición, cese o limitación del estatuto de autoridad internacional de depósito y las medidas adoptadas en relación con dicho cese o limitación; c) toda extensión de los tipos específicos de microorganismos; d) toda interrupción de funciones de una autoridad internacional de depósito, todo rechazo de aceptación de determinado tipo de microorganismo, así como las medidas adoptadas en relación con esta interrupción o rechazo; e) toda modificación de las tasas percibidas por una autoridad internacional de depósito; f) toda exigencia comunicada; así como también podrá recibir una tasa por la conservación, por la expedición del certificado, por la expedición de declaraciones de viabilidad, por la entrega de muestras, por la comunicación de informaciones. Esta tasa de conservación será válida para todo el periodo durante el que sea conservado el microorganismo y en esta no influirá la nacionalidad o el domicilio del depositante, ni la nacionalidad o domicilio de la autoridad o persona jurídica que solicite la expedición de una declaración de viabilidad o la entrega de muestras.

En términos generales, la importancia del Tratado de Budapest radica en su Artículo 5 en donde cada Estado contratante reconoce el gran interés de que, si existen restricciones a la exportación desde su territorio o la importación al mismo, de determinados tipos de microorganismos, y en la medida en que lo esté, tal restricción no se aplique a los microorganismos que están depositados o destinados a ser depositados en virtud del presente Tratado, mas que en el caso en que esta restricción sea necesaria en consideración de la seguridad nacional o de riesgos para la salud o el medio ambiente.

2.1.4. Arreglo de la Haya

El documento más importante en lo que se refiere a protección de dibujos y modelos industriales es el Arreglo de La Haya relativo al depósito Internacional de Dibujos y Modelos Industriales adoptado el 6 de Noviembre de 1925, el cual ha sido revisado en Londres (1934) y La Haya (1960), completado por el Acta Adicional de Mónaco (1961), el Acta Complementaria de Estocolmo (1967) y el protocolo de Ginebra (1975) modificado en 1979; y revisado por última vez por el Acta de Ginebra de 1999.

Actualmente forman parte de este Arreglo 29 Estados: Alemania, Bélgica, Benín, Bulgaria, República Popular Democrática de Corea, Costa de Marfil, Egipto, Eslovenia, España, Francia, Grecia, Hungría, Indonesia, Italia, Lichtenstein, Luxemburgo, Ex República Yugoslava de Macedonia, México, Marruecos, República de Moldova, Mongolia, Países Bajos, Rumanía, Santa Sede, Senegal, Suiza, Surinam, Túnez, y Yugoslavia.

Su objetivo principal del Arreglo es asegurar a los nacionales de cada uno de los Estados, la protección de sus dibujos y modelos industriales en el territorio de las otras partes en el arreglo, gracias al depósito de dichos dibujos y modelos ante la Oficina Internacional referida en el Convenio que instituye la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. Se asimilan a los nacionales las personas domiciliadas en el territorio de un contratante, o que exploten allí un establecimiento industrial o comercial efectivo y real.

El depósito de la petición de protección y de sus anexos debe hacerse ante la Oficina Internacional de la propiedad intelectual, directamente o por mediación de la administración nacional del Estado contratante cuando lo permita o lo exija su legislación. La Oficina Internacional se encarga de administrar el Registro internacional de los dibujos o modelos y efectuar el registro de los depósitos de internacionales y asegurar su publicidad. El público puede consultar el registro. La oficina registra y publica también cualquier transferencia de propiedad de un dibujo o de un modelo protegido.

Salvo cuando el depositante pueda prevalecerse de la prioridad de la Unión (de seis meses como máximo) la fecha del depósito es la fecha en la cual la Oficina recibió la petición en debida forma, las tasas correspondientes y las fotografías o cualquier otra representación gráficas del dibujo o del modelo. Cada depósito da lugar a una publicación inmediata o diferida de un plazo de un año como máximo según lo desee el depositante, en el boletín periódico de la Oficina Internacional el cual es enviado a las administraciones nacionales.

El depósito protege al depositante como si éste hubiera cumplido las formalidades requeridas en cada uno de los Estados parte del arreglo, referidos en su petición. La protección es regida en cada uno de los Estados contratantes por la legislación interna sobre la protección de los dibujos y modelos. Sin embargo, la legislación del Estado de origen puede prever que el depósito internacional no produzca efecto en él. El reconocimiento del derecho protegido no puede ser subordinado a la inscripción de una seña o mención en el objeto, y si la legislación comprende otra exigencia de tal naturaleza esta mención estará estrictamente reglamentada. El depositante puede renunciar a todos sus derechos para todos los Estados contratantes o una parte de ellos, depositando una declaración a este efecto ante la Oficina Internacional.

La protección garantizada por el arreglo no se opone a la aplicación de disposiciones más favorables de las legislaciones nacionales y no implica perjuicio a la protección de las obras artísticas y obras de arte aplicado.

Cuando un Estado se niegue a aplicar la protección a un dibujo o un modelo porque no cumplió todas las formalidades o porque se opuso un tercero deberá avisar de ello la Oficina Internacional en un plazo de seis meses. El depositante dispone de un recurso contra esa decisión que deberá ser objeto de un nuevo examen. Se han fijado precisamente los detalles de esas formalidades y procedimientos. De conformidad con las reglas de procedimiento fijadas por el arreglo, el depósito internacional puede renovarse cada cinco años mediante el pago, en el curso del último año de cada período de las tasas de renovación fijadas por el reglamento.

La duración de la protección, concedida por un Estado contratante, no puede ser inferior a diez años contados a partir de la fecha de depósito internacional, si dicho depósito ha sido objeto de una renovación, y cinco años en ausencia de renovación. Sin embargo, si la legislación de un Estado prevé una duración de protección superior a diez años, esta se aplica, salvo estipulación en contrario por parte de este Estado. Además, el protocolo adicional No. 1 prevé que la protección mínima alcanzará un mínimo de quince años.

Los Estados contratantes se constituyen, en el marco de la Unión para la protección de la propiedad industrial instituida por la Convención de París, en una Unión particular para el

depósito internacional de los dibujos y modelos industriales que fija el reglamento de ejecución del arreglo. Se ha creado un Comité internacional de los dibujos o modelos, compuesto de representantes de todos los Estados contratantes. El cual se encarga en particular: de establecer la clasificación internacional de los dibujos y modelos; de estudiar los problemas relativos a su protección internacional y; de asegurar el funcionamiento práctico del arreglo. Se constituye un fondo de reserva, abastecido inicialmente por una cotización única pagada por los Estados parte, después por los excedentes de beneficios del servicio internacional de los dibujos o modelos. Es concertado el arreglo sin limitación de tiempo. Se aplica a los territorios metropolitanos de las partes contratantes, salvo declaración hecha por un Estado destinada a extender el ámbito de aplicación del arreglo a los territorios de los cuales aseguran las relaciones internacionales. Varios países de la Unión particular pueden decidir unificar sus legislaciones nacionales y sustituir a las administraciones nacionales, una administración común, constituyendo el conjunto de sus territorios un solo país en el sentido del arreglo.

El arreglo está abierto a la firma de los Estados miembros de la Unión internacional para la protección de la propiedad industrial. La ratificación o la adhesión se harán mediante el depósito de instrumentos con este fin, ante, según el caso, el Gobierno de los Países Bajos o el Gobierno de la Confederación Suiza, los cuales recibirán cualquier notificación, denuncia y asimilados.

2.1.5. Convenio Internacional Sobre la Protección de Variedades Vegetales (UPOV).

El Convenio Internacional Sobre la Protección de Variedades Vegetales o Unión Internacional para la Protección de Nuevas Variedades de Plantas (UPOV por sus siglas en inglés) fue adoptado el 2 de diciembre de 1961 en Europa para cederle a los fitomejoradores el monopolio legal sobre las semillas y permitirles, por lo tanto, cosechar mayores ganancias por concepto de innovaciones genéticas. Fue creado específicamente para otorgar derechos de propiedad intelectual a los individuos o entidades, los cuales desarrollan nuevas variedades de plantas y así promover la agricultura industrial en los países industrializados. El convenio ha sido revisado en tres ocasiones (1972, 1978 y 1991) y esta vigente en México desde el 9 de agosto de 1997.

Se puede observar en este instrumento que hay dos leyes distintas en vigencia para los Estados miembros de la UPOV. La ley de 1978 que le otorga a los fitomejoradores derechos de propiedad exclusivos sobre el uso comercial de sus obtenciones para fines de producción y venta de variedades vegetales y la Ley de 1991, la cual restringió la utilización de variedades por otros fitomejoradores con fines de investigación y eliminó el llamado “privilegio” de los agricultores, además que amplió los derechos monopólicos del fitomejorador, abarcando los productos de la cosecha del agricultor.

La Ley de 1978 impone dos limitantes explícitas sobre los derechos monopólicos del obtentor. Primero, permite que otros fitomejoradores puedan emplear libremente variedades protegidas por la UPOV para fines de investigación. En segundo lugar permite, bajo ciertas condiciones, que los agricultores guarden semilla “protegida” de sus cosechas para la siembra del año siguiente.

Por otro lado, la Ley de 1991 que entró en vigor el 24 de abril de 1998 y se derivó a partir de una Conferencia Diplomática mantenida en Ginebra, la cual fortaleció la posición del agricultor en aspectos muy específicos, requiere que los Estados miembros del UPOV otorguen al agricultor

un derecho sobre materia viva (por ejemplo, las variedades de plantas de reproducción asexual, con excepción de bacterias, plantas no cultivadas y las que se propagan por tubérculos, lo mismo que las plantas de reproducción sexual (por ejemplo semillas), salvo bacterias, hongos e híbridos de primera generación u otro material de plantación, pero deja que cada Estado sea libre de excluir del derecho de agricultor el uso de la semilla protegida (el privilegio de “agricultor” así llamado). Los Estados miembros deben también otorgar al agricultor ciertos derechos sobre el producto final de su variedad, sujeto a ciertas condiciones (por ejemplo: el material cosechado debe derivarse a partir del material de plantación usado sin la autorización del inventor y el inventor no debe tener una oportunidad razonable para ejercer un derecho con relación a ese material de plantación). Tal vez de manera más importante si un ingeniero genético usa una variedad protegida como el portador de su innovación (resistencia al insecto o resistencia al herbicida, por ejemplo) no tiene derecho a usar la variedad realizada sin la autorización del propietario. Antes de la revisión de 1991, la variedad realizada podría haber sido explotada con ninguna aceptación de la contribución del agricultor de la variedad protegida hasta el resultado final. Cualquier país que hoy quiera unirse a la UPOV deberá ahora firmar el Acta de 1991.

El Acta de 1991 requiere un mínimo de 5 ratificaciones y adhesiones antes de entrar en vigor como un instrumento legal internacional. La reciente adhesión de Bulgaria y la Federación Rusa llevó a 6 el número de adherencias. La oficina de la UPOV ha calculado, sin embargo, que la protección, sobre la base del Acta de 1991, ya es válida dentro de las leyes nacionales de más de 30 países.

La UPOV cuando entró en vigencia el Acuerdo Sobre Aspectos Relacionados a Comercio de Derechos de Propiedad Intelectual (TRIPS) estaba compuesto por 27 Estados miembros – todos ellos países industrializados, excepto tres. Pero gracias a la confusión creada por el TRIPS, en mayo de 1999 la membresía había aumentado a 43 Estados contratantes, de los cuales 11 son países en vías de desarrollo.

El Artículo 27.3(b) del Acuerdo Sobre Aspectos Relacionados a Comercio de Derechos de Propiedad Intelectual (Acuerdo TRIPS) exige a los miembros de la Organización de Comercio Internacional (WTO) proteger las variedades de plantas en el sistema de patentes o mediante un “sistema *sui generis efectivo*” o por una combinación de tales sistemas. La Convención UPOV proporciona el único sistema *sui generis* reconocido internacionalmente para la protección de nuevas variedades de plantas. La obligación en el Acuerdo TRIPS para proteger los derechos de los desarrolladores de nuevas variedades de plantas ya aplica a todos los miembros de países en desarrollo de la WTO y entraron en vigor para muchos países en desarrollo el 1 de enero de 2000.

Hoy día, la UPOV tiene 43 Estados miembros: Argentina, Australia, Austria, Bolivia, Brasil, Chile, China, Colombia, República Checa, Ecuador, Finlandia, Hungría, Japón, Kenia, México, Noruega, Panamá, Paraguay, Polonia, Portugal, Eslovaquia, Trinidad y Tobago, Ucrania, Uruguay, Alemania, Bélgica, Bulgaria, Canadá, Dinamarca, España, Estados Unidos, Francia, Irlanda, Israel, Italia, Moldavia, Nueva Zelanda, Países Bajos, Reino Unido, Rusia, Eslovenia, Sudáfrica, Suecia, Suiza.

La UPOV especula que muchos países en desarrollo elegirán el sistema de UPOV como su modelo para un sistema de protección *sui generis* efectivo. La entrada en vigor del Acta de 1991 es un evento importante en este contexto.

Con la entrada de nuestro país a este convenio, se facilitó el acceso de nuestro mercado a los avances tecnológicos en la producción y propagación de semillas y variedades vegetales, impulsando la capacidad exportadora del sector agrícola y promoviendo la investigación y el desarrollo tecnológico nacional, mediante la protección de los derechos de quienes obtengan y produzcan semillas u otro material vegetativo en el país.

En conclusión, la adhesión de México a todos estos convenios o tratados en materia de propiedad industrial ha sido de gran importancia para nuestro país; en primer lugar por que ha facilitado el acceso del mercado mexicano a los avances tecnológicos y en segundo lugar se ha generado un ambiente de confianza y certidumbre para la inversión, independientemente de su origen y nacionalidad, respecto al sistema de patentes y que como consecuencia se ha tenido la oportunidad de contar con información del 95% de toda la tecnología patentada, lo que posibilita a las empresas e investigadores mexicanos contar con un importante acervo de información tecnológica y en función de esto, los ingenieros tienen un papel muy importante en cuanto al desarrollo de tecnología, sobre todo para impulsar el avance tecnológico de nuestro país, participando actualmente en la creación de nuevas patentes, en la adaptación o transferencia de tecnología de patentes, y de esta manera poder disminuir la gran dependencia tecnológica de nuestro país.

CAPÍTULO 3

CAPÍTULO III. CLASIFICACIÓN POR ÁREAS TECNOLÓGICAS DE LOS REGISTROS DE PATENTE EN MÉXICO.

3.1. Introducción

Cuando un inventor desea que su invención éste protegida, debe solicitar una patente a la administración competente y describir su invención en la solicitud. En algunos países, la solicitud de patente se publica a continuación por esa administración llamada "Oficina de Propiedad Industrial"

Una vez concedida, la patente se publica generalmente en forma de documento por la oficina de propiedad industrial que la ha concedido. Ese documento contiene la descripción de la invención proporcionada por el solicitante, modificada si procede.

Cerca de un centenar de países publican las solicitudes de patente y las patentes durante los últimos años, el número de estos documentos publicados anualmente ha excedido 1 millón.

Se realizan invenciones en todos los campos de la ciencia y de la tecnología, es decir (utilizando la distinción general que se hace más corrientemente entre los tres principales campos), en los de la química, la electricidad y la mecánica.

El conjunto de informaciones que contienen los documentos de patente es enorme y abarca prácticamente todo lo que significa un progreso de los conocimientos de la humanidad en el sector tecnológico. Por tanto, es fundamental que esas informaciones sean accesibles para todos los que las necesiten. En teoría lo son, ya que los documentos de patentes se publican, es decir, se ponen a la disposición general. No obstante, en la práctica es muy difícil tener acceso a los mismos debido al gran número de documentos de patente publicados y porque, como ya se ha dicho, esos documentos tratan prácticamente de todos los aspectos de la tecnología.

Es evidente, por tanto, la necesidad de disponer de un sistema que permita identificar y recuperar los documentos de patente que se refieren a un aspecto particular de la tecnología.

La Clasificación Internacional de Patentes (IPC) responde a esa necesidad. Este sistema divide la tecnología en más de 67,000 campos o grupos, cada uno de los cuales se describe en algunas palabras y va acompañado de un "símbolo de clasificación" compuesto por cifras y letras.

El sistema funciona de la siguiente manera: antes de publicarse, un documento de patente se "clasifica", es decir, que los especialistas de la Oficina de Propiedad Industrial le asignan el símbolo o símbolos de clasificación que correspondan al sector o sectores tecnológicos a que pertenece la invención que se describe en el mismo.

Para saber qué documentos de patente contienen informaciones sobre un sector tecnológico determinado, basta referirse a la IPC para encontrar cuál de los 67,000 símbolos guarda relación con el sector en cuestión.

3.1. Clasificación Internacional de Patentes (IPC)

3.1.1. Antecedentes

El primer sistema de clasificación de patentes estuvo constituido por listados alfabéticos de las patentes concedidas, por ejemplo, Francia estableció una lista de este tipo en 1971. Un listado alfabético significaba simplemente que se tomaba la primera palabra significativa del título de la patente y se llenaba el documento según dicha palabra. Las listas de este tipo evidentemente eran muy difíciles de mantener actualizadas y por lo tanto, quedaron sobrepasadas por los predecesores de nuestro actual sistema de clasificación.

Un ejemplo de esto fue la clasificación estadounidense de 1872. La característica importante de este tipo de clasificación fue que ya se había iniciado un sistema de clases. Se denomina clase lo que también se podría llamar una cierta entidad que trata con un tipo particular de materia técnica. Las clases mismas se organizaron en orden alfabético. Es muy interesante y divertido ver que en 1872 la totalidad de la colección de patentes relativas al campo eléctrico estaba contenida en una de estas muy pequeñas clases.

La cooperación entre las oficinas de propiedad industrial, en general, se inició muy pronto. El primer ejemplo que se tiene es el Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial, de 1883. En 1904, la Oficina Internacional de la Unión de París, predecesora de la Oficina Internacional de la OMPI, formuló una propuesta para una clasificación internacional de patente. Posteriormente, se formularon otras propuestas, por ejemplo, por Francia, Checoslovaquia y España en 1926. Ninguna de estas tuvo éxito.

Los primeros pasos exitosos hacia un sistema de clasificación de patente internacionalmente convenido comenzaron en 1949. En el marco del Consejo de Europa, el senador francés Longchambeau, propuso un plan para una Oficina Europea de Patentes. A raíz de la propuesta del senador francés, se estableció un comité de expertos en patentes que llegó a la conclusión de que el primer paso para crear una Oficina Europea de Patentes debía ser la creación de un sistema de trabajo para realizar la tarea de elaborar la clasificación europea, y celebró su primera reunión en 1952. Los debates fundamentales de este grupo de trabajo se relacionaron con la filosofía según la cual debía elaborarse el sistema de clasificación.

En 1967, un comité de expertos internacionales propuso un estudio en cooperación con las BIRPI (predecesoras de la OMPI) para colocar la clasificación europea a nivel mundial. El 24 de Marzo de 1971 se firmó el Arreglo de Estrasburgo que entró en vigor en 1975. En Diciembre de 1994, eran parte del Arreglo de Estrasburgo de 1971 los siguientes 28 países: Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Brasil, Dinamarca, Egipto, Eslovaquia, España, Estados Unidos de América, Federación de Rusia, Finlandia, Francia, Irlanda, Israel, Italia, Japón, Luxemburgo, Mónaco, Noruega, Países Bajos, Portugal, Reino Unido, República Checa, Suecia, Suiza, Suriname y Tayikistán.

La IPC se actualiza y vuelve a publicarse en una nueva edición cada cinco años, por ejemplo la quinta edición de la IPC entró en vigor el 1 de Enero de 1990 y la séptima edición el 1 de Enero de 2000.

3.1.2. Estructura

La IPC vigente desde el 1 de Enero de 2000 comprende las siguientes subdivisiones: 8 secciones, 20 subsecciones, 118 clases, 624 subclases y más de 67,000 grupos (aproximadamente el 10% son grupos "principales" y el resto "subgrupos").

Cada una de las ocho secciones tiene un título y un símbolo. El título está compuesto por una o varias palabras y el símbolo lo constituye una mayúscula del alfabeto castellano. Dichas secciones son las siguientes:

- A** Necesidades Corrientes de la Vida
- B** Técnicas Industriales Diversas; Transportes
- C** Química; Metalúrgica
- D** Textiles; papel
- E** Construcciones Fijas
- F** Mecánica; Iluminación; Calefacción; Armamento; Voladura
- G** Física
- H** Electricidad

Las subdivisiones sólo tienen un título, que puede estar compuesto por una o varias palabras. Así, la sección A ("Necesidades Corrientes de la Vida") comprende las cuatro subsecciones siguientes:

- Actividades rurales
- Alimentación; tabaco
- Objetos personales o domésticos
- Salud; protección; diversiones

Cada clase tiene un título y un símbolo. El título está compuesto por una o varias palabras y el símbolo está integrado por el símbolo de la sección seguido de dos cifras arábigas. Por ejemplo, la subsección "Alimentación"; Tabaco" está integrada por cuatro clases que son las siguientes:

- A 21 Panadería; pastas alimenticias
- A22 Carnicería; tratamiento de la carne; tratamiento de aves de corral o del pescado
- A23 Alimentos o productos alimenticios; su tratamiento, no cubierto por otras clases
- A24 Tabaco; puros; cigarrillos; artículos para fumadores

Cada subclase tiene un título y un símbolo. El título está compuesto por una o varias palabras y el símbolo lo integra el símbolo de la clase correspondiente, seguido de una mayúscula del alfabeto castellano. Por ejemplo, la clase A 21 ("Panadería; pastas alimenticias") se divide en tres subclases (B, C, D):

- A 21 B Hornos de panadería; maquinas o material de horneado
- A 21 C Máquinas o material para la preparación o tratamiento de la pasta; manipulación de artículos cocidos hechos a base de pasta
- A 21 D Tratamiento, por ejemplo, conservación, de la harina o de la pasta, por ejemplo por adición de ingredientes; cocción; productos de panadería; conservación.

Cada grupo principal o subgrupo lleva un título y un símbolo. El título está compuesto por una o varias palabras y el símbolo lo integra el símbolo de la subclase correspondiente seguido de dos dígitos que separa una barra oblicua. El primer número puede tener una, dos o tres cifras y el segundo puede tener dos, tres o cuatro. Para un grupo principal, el segundo número está constituido por dos ceros. Así, la subclase A 21 B ("Hornos de panadería; máquinas o material de horneado") comprende cinco grupos principales (1/00, 2/00, 3/00, 5/00, 7/00) siendo los dos primeros los siguientes:

A 21 B 1/00 Hornos de panadería

A 21 B 2/00 Aparatos de cocción que utilizan calor por alta frecuencia o por infrarrojos

El grupo principal A 21 B 1/00 ("Hornos de panadería") está dividido en 19 subgrupos, siendo los cuatro primeros los siguientes:

A 21 B 1/02 ...caracterizados por los dispositivos para la calefacción

A 21 B 1/04 ...Hornos calentados por fuego solamente antes de la cocción

A 21 B 1/06 ...Hornos calentados por radiadores

A 21 B 1/08 ...por radiadores calentados por vapor

Como puede verse en el ejemplo anterior, todos los subgrupos no están en el mismo orden jerárquico; los más elevados van precedidos por un punto y los demás, según su nivel, por dos, tres o cuatro puntos, o más, incluso. No obstante, el símbolo no indica a qué nivel se sitúa un subgrupo.

El conjunto de las subclases, grupos principales y subgrupos que componen una clase determinada se denomina "las elaboraciones" de esa clase.

En algunos sectores de la séptima edición de la IPC, hay sistemas "híbridos" – o sistemas de indexación – para reforzar la eficacia de la IPC, concretamente para la búsqueda de documentos. Estos sistemas asocian a los símbolos de clasificación códigos de indexación que se refieren a elementos de información contenidos en la divulgación, que pueden ser útiles para ciertos tipos de búsqueda.

3.1.3. Arreglo de Estrasburgo de 1971

El sistema de Clasificación Internacional de Patentes es el fruto de un esfuerzo de cooperación internacional realizado por las oficinas de propiedad industrial de numerosos países.

El marco de este esfuerzo de cooperación tuvo su origen en un tratado internacional multilateral concertado en 1954 bajo la égida del Consejo de Europa, el "Convenio Europeo sobre la Clasificación Internacional de Patentes". En 1967, las BIRPI, predecesoras de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), y el Consejo de Europa iniciaron negociaciones para administrar conjuntamente el trabajo permanente de mejora de la Clasificación durante un periodo transitorio, y la administración común de la Clasificación comenzó en 1969. En 1971, se negoció y firmó un nuevo tratado bajo los auspicios comunes de la OMPI y del Consejo de Europa. Se trata del "Arreglo de Estrasburgo relativo a la Clasificación Internacional de Patentes" adoptado en Estrasburgo el 24 de Marzo de 1971 por una Conferencia Diplomática que reunió a los Estados miembros de la Unión de París para la protección de la propiedad industrial.

En virtud de ese Arreglo, que entró en vigor en 1975, la Clasificación Internacional de Patentes quedó bajo la única responsabilidad de la OMPI. En otras palabras, el periodo transitorio que se abrió en 1969 se cerró en 1975, lo que puso fin a las responsabilidades del Consejo de Europa sobre la Clasificación, la que, de esta forma, se convirtió en un sistema de alcance mundial administrado por una organización intergubernamental de competencia mundial.

Todo país que sea parte en el Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial puede ser parte del Arreglo de Estrasburgo. El hecho de ser parte de este Arreglo confiere a un Estado diversos derechos y obligaciones. El más importante de esos derechos es el de mejora de la IPC: esta mejora resulta de las modificaciones introducidas en la clasificación por un comité de Expertos integrado por todos los Estados que forman parte del Arreglo de la IPC. La obligación más importante es la de aplicar la Clasificación, es decir, imprimir los símbolos de clasificación adecuados en cada documento de patente publicado por la Oficina Nacional de Propiedad Industrial. Es a esta oficina a quien incumbe proporcionar esta información.

3.1.4. Concepción General del Sistema

Tradicionalmente, se distinguen dos grandes métodos que permiten establecer una clasificación de patentes.

El primero consiste en clasificar las invenciones según las ramas de la industria, las "especialidades" o las actividades humanas a las que se refieren. Normalmente, se habla de método de clasificación "por rama de la industria" o "por rama de actividad". La antigua clasificación alemana de patentes, que ha ejercido cierta influencia en la IPC, estaba concebida según este modelo.

El segundo método consiste en clasificar las invenciones según la función a la que se refieren. Se dice normalmente que está "centrada en la función" y los sistemas de clasificación de patentes que se utilizan en los Estados Unidos y en el Reino Unido son de este tipo.

Pero, estos dos métodos pueden aplicarse difícilmente en forma totalmente rigurosa. Algunas funciones están tan estrechamente relacionadas, si no exclusivamente, con ramas determinadas de la industria, que es natural clasificarlas en función de esas ramas. Así, el hilado, el tejido y el trabajo de punto conciernen principalmente a los textiles y, con toda naturalidad, consideran como relativos especialmente a la industria textil. Efectivamente, figuran en la Sección D ("Textiles; papel") de la IPC.

Por el contrario, el mantenimiento, el embalaje, el almacenamiento, el izado, la elevación y el arrastre son funciones que conciernen prácticamente a cualquier rama de la industria. Las invenciones que se refieren a ellas se prestan naturalmente a una clasificación "centrada en la función" y, efectivamente, figuran en la Sección B ("Técnicas industriales diversas; transportes") de la IPC.

Aún cuando, en principio, la IPC centrada principalmente en la función, de hecho, combina los dos métodos. La solución adoptada es el fruto de la experiencia adquirida por personas cuyo trabajo cotidiano consiste en comparar las invenciones para las que se solicita la protección por

patente con invenciones similares ya divulgadas en los documentos de patente publicados. Su juicio, basado en esta experiencia, ha sido determinante para la elección, en cada caso, del método a seguir y para el establecimiento del sistema.

3.1.5. Utilización

La utilización importante de la IPC es la recuperación de documentos de patente para determinar cual es el "estado de la técnica" en un momento determinado en un sector concreto y para decidir (después de haber comparado la presunta invención descrita en una solicitud de patente con el estado de la técnica) si esa invención responde a ciertas condiciones de patentabilidad ("novedad" y "no evidencia", principalmente). En general, el estado de la técnica se establece gracias a la "búsqueda" (y el hallazgo) de documentos eventualmente relevantes, es decir, según la terminología del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), de "todo lo que se ha hecho accesible al público en cualquier lugar del mundo mediante una divulgación escrita ... y que es susceptible de ayudar a determinar si la invención cuya protección se solicita es nueva o no y si implica o no, actividad inventiva (es decir, si es evidente o no lo es)".

Ahora bien, la clasificación de los documentos de patente es lo que permite encontrarlos. Los documentos que llevan los mismos símbolos de clasificación o símbolos próximos se reagrupan generalmente en "ficheros" y los ficheros que los "buscadores" o los "examinadores" de una oficina de propiedad industrial consultan más frecuentemente se conservan en un despacho o a proximidad. Estos ficheros se denominan generalmente "ficheros de búsqueda". Cuando un buscador efectúa una "búsqueda", examina detalladamente los documentos contenidos en los ficheros eventualmente relevantes. En nuestros días, los examinadores utilizan cada vez más bases de datos automatizados en las que están registrados los datos bibliográficos (incluidos los símbolos de la IPC), los resúmenes, los títulos e incluso el texto completo de los documentos de patente. A partir de una terminal situada en su oficina, el examinador puede interrogar una o varias de las bases de datos disponibles, utilizando a tal efecto los símbolos de la IPC o palabras clave. El ordenador da una lista de los documentos de patente susceptibles de ofrecer interés y el examinador puede consultar a continuación el texto completo de esos documentos gracias, por ejemplo, a expedientes almacenados en papel, microfichas o en CD-ROM y clasificados por orden numérico.

Cuando no existía la IPC, los ficheros de búsqueda estaban ordenados en función de la clasificación "nacional" en uso en cada oficina de la propiedad industrial. Las más utilizadas eran las clasificaciones "americana" (o "de los Estados Unidos"), "Británica" (o "del Reino Unido"), "alemana antigua", "neerlandesa" (o "de los Países Bajos") y "japonesa". Toda vez que los documentos de patente publicados actualmente no están todos clasificados con arreglo a esta última clasificación, los ficheros de búsqueda de las oficinas de propiedad industrial no están ordenados en su totalidad con arreglo a la IPC. Los ficheros de búsqueda de la oficina de patentes y marcas de los Estados Unidos siguen estando ordenados en función de la clasificación de los Estados Unidos. Por el contrario, los de las demás grandes oficinas de la propiedad industrial están ordenados parcialmente según una o varias clasificaciones nacionales y parcialmente según la IPC. Esta última parte aumenta constantemente, en tanto que la otra disminuye cada vez más, y varias de las oficinas en cuestión se han fijado como objetivo ordenar totalmente sus expedientes de búsqueda con arreglo a la IPC. Los ficheros de búsqueda de las oficinas de propiedad

industrial de Alemania y de Japón están reclasificados con arreglo a la IPC y también ha sido reclasificada gran parte de los expedientes de búsqueda de las Oficinas de Propiedad Industrial de Austria, de la Federación de Rusia y de la Oficina Europea de Patentes (OEP). Además de las oficinas de propiedad industrial propiamente dichas, la administración también tiene acceso generalmente a los ficheros clasificados.

Además, las oficinas de propiedad industrial de 24 países, por lo menos, poseen expedientes de búsqueda parcialmente ordenados con arreglo a la IPC. Estos países son los siguientes: Argentina, Australia, Bélgica, Brasil, Bulgaria, Cuba, Dinamarca, Egipto, España, Filipinas, Finlandia, Francia, Hungría, Irlanda, Israel, México, Noruega, Países Bajos, Polonia, Rumania, Suecia, Suiza, Venezuela y Yugoslavia.

La OMPI se esfuerza activamente por promover la utilización universal de la IPC. Así, la IPC sirve para la clasificación y la búsqueda en diversos centros de documentación en información en materia de patentes, como el Centro Africano de Documentación e Información en Materia de Patentes (CADIB) creado bajo los auspicios de la OAPI, el centro de Documentación e Información en Materia de Patentes del África de habla Inglesa, creado bajo los auspicios de la Organización Regional Africana de la Propiedad Industrial (ARIPO), y el Servicio de Información Y documentación en Materia de Patentes (PIDU) de la Federación de Consejos Árabes de Investigación Científica (FASRC).

La OMPI ha proporcionado o proporciona asistencia a las oficinas de propiedad industrial de países en desarrollo para el establecimiento de servicios de documentación que incluyen expedientes de búsqueda ordenados con arreglo a la IPC.

3.2. Áreas tecnológicas

3.2.1. Clasificación

Existen dos sistemas principales de clasificación de patentes, que facilitan el acceso a la información que contienen y permiten tener una idea de la medida en que recurre al patentamiento como medio de protección de las invenciones en distintos sectores o áreas tecnológicas. De estos sistemas el más completo es la Clasificación Internacional de Patentes (IPC) mencionado anteriormente, recomendada por la OMPI (Organización Mundial de Propiedad Intelectual), que incluye más de 150 subdivisiones. Esta clasificación, que se empezó a utilizar en nuestro país en 1980, divide la tecnología en 8 secciones o áreas principales como lo establece la IPC:

- A** Necesidades Corrientes de la Vida
- B** Técnicas Industriales Diversas; Transportes
- C** Química; Metalúrgica
- D** Textiles; papel
- E** Construcciones Fijas
- F** Mecánica; Iluminación; Calefacción; Armamento; Voladura
- G** Física
- H** Electricidad

Con respecto a esta clasificación de sectores tecnológicos analizaremos las patentes que se conceden en el mundo, principalmente en nuestro país, ya que las patentes ofrecen un panorama completo del estado de la técnica utilizada, e incluso del nivel de desarrollo tecnológico de un determinado sector. Un documento de patente, también nos permite, identificar el avance de la tecnología, así como los antecedentes de la invención, estableciendo esta diferencia el aporte real de la invención a la tecnología.

Realizar un análisis técnico de las patentes nos podría arrojar datos muy interesantes y a la vez muy especializados, tanto como se requiera. Es posible conocer en qué campos se especializa un país y pormenorizarlo inclusive de forma detallada por la distribución por solicitante, que nos permitirá saber qué empresas participan mayoritariamente debido a su gran actividad inventiva.

También, las patentes pueden fungir como un indicador del **dinamismo económico**.

Debido a que su objetivo es otorgar a los titulares la exclusividad de explotación de sus inventos, su estudio permite apreciar el dinamismo económico que los estados o las empresas tienen en particular dentro de otro país y saber cuales de éstas van a la vanguardia y cuales rezagadas. Si analizamos las extensiones de las patentes al extranjero, serían buenos indicadores de la evolución de los intercambios a nivel mundial.

3.2.2. Estadísticas

Para darnos un panorama más completo de la importancia que tienen los documentos de patente, así como también del avance tecnológico a nivel mundial y nacional de nuestro país, a continuación se muestra una serie de datos estadísticos obtenidos de diversas fuentes (IMPI, INEGI, CONACYT) para ilustrar y apoyar este trabajo. La información contenida corresponde al periodo comprendido entre 1992-2002, con el objetivo de establecer un análisis más completo a nivel internacional y nacional, del comportamiento de las solicitudes de patente, para establecer el desarrollo tecnológico de México.

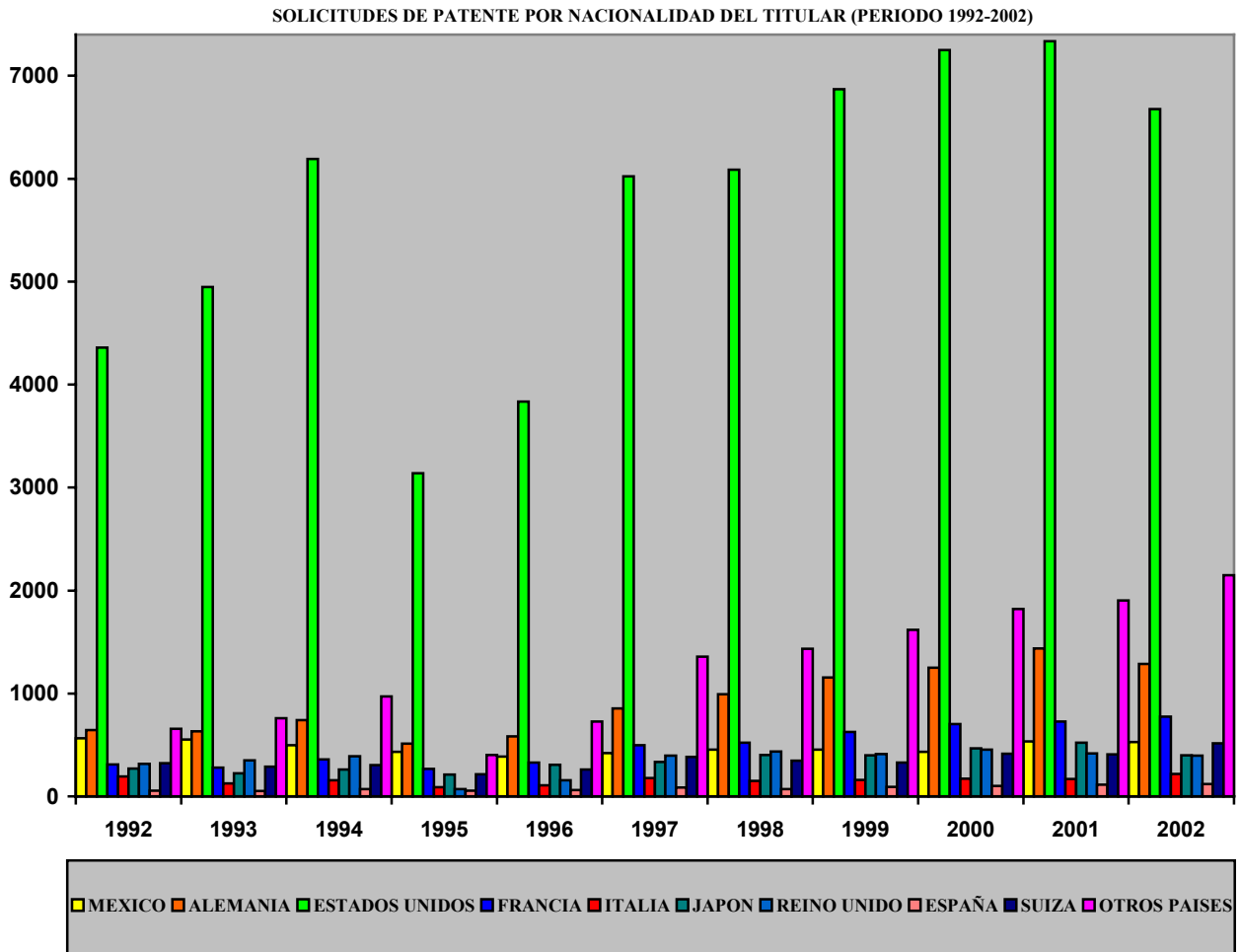
Desde el punto de vista internacional, las estadísticas muestran que del millón de patentes en promedio, que se generan a nivel mundial al año, casi 900,000, es decir, el 96% corresponde a 7 países principales, entre los que destacan: Estados Unidos, Japón, Alemania, Inglaterra, Italia, Francia y Suiza.

No obstante, a los acontecimientos ocurridos el 11 de Septiembre del 2001 en los Estados Unidos de América por todos conocidos y las repercusiones que estos trajeron consigo en las actividades económicas y comerciales a nivel mundial, el primer lugar de las solicitudes de patente por nacionalidad del titular lo ocupa Estados Unidos de América, siguiéndole en importancia Alemania y Francia, debido al gran desarrollo tecnológico y económico de esas potencias (ver Tabla 1).

Tabla 1. Solicitudes de patente por nacionalidad del titular.

AÑO	TOTAL	MÉXICO	ALEMANIA	ESTADOS UNIDOS	FRANCI	ITALIA	JAPÓN	REINO UNIDO	ESPAÑA	SUIZA	OTROS PAÍSES
1992	7,695	565	645	4,358	311	194	270	317	56	322	657
1993	8,212	553	633	4,948	280	125	225	348	51	289	760
1994	9,944	498	742	6,191	360	156	262	389	71	304	971
1995	5,393	432	513	3,139	267	89	210	69	55	216	403
1996	6,751	386	581	3,835	327	108	307	157	62	261	727
1997	10,531	420	856	6,023	498	179	334	396	85	383	1,358
1998	10,893	453	992	6,088	521	151	402	435	70	347	1,434
1999	12,110	455	1155	6,869	624	159	397	412	93	327	1,619
2000	13,061	431	1252	7,249	701	171	466	453	102	415	1,821
2001	13,566	534	1438	7,336	727	168	522	417	112	408	1,904
2002	13,062	526	1289	6,676	776	217	399	394	121	515	2,149

FUENTE: centro de Información Tecnológica (IMPI).

Gráfica 1. Número de solicitudes de patente por nacionalidad del titular.

Haciendo referencia a la Tabla 1, se puede determinar que sigue siendo baja la participación de las solicitudes presentadas por mexicanos en este lapso de tiempo, ya que en 2002 del total de solicitudes (13,062), el 96 % correspondieron a titulares extranjeros. En el 2001 este porcentaje fue del 96.1 % y en 2000 del 96.7%, es decir, nuestro país registra solamente en promedio 4% del total de solicitudes de patente.

De las 13,062 solicitudes de patente recibidas en 2002, sobresalen particularmente las ingresadas a través del PCT (Tratado de Cooperación en Materia de Patentes). Debemos destacar que es la primera ocasión en que las solicitudes PCT experimentan una reducción del 1.82% con respecto al año anterior, ya que se recibieron 10,399 en el 2002 y 10,592 en el 2001 a nivel nacional.

Tabla 2. Distribución de solicitudes de patente normales y por vía PCT.

Distribución de Solicitudes de Patente Normales y por vía PCT/1997-2002							
Solicitudes	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Variación Porcentual
Vía PCT	6,569	7,188	8,607	9,662	10,592	10,399	-1.82%
Normales	3,962	3,705	3,503	3,399	2,974	2,663	-10.46%
Totales	10,531	10,893	12,110	13,061	13,566	13,062	-3.71%

FUENTE: centro de Información Tecnológica (IMPI).

En todo el mundo, en 2002 se presentaron cerca de 115,000 solicitudes de patente internacional en virtud del PCT, lo que representó un aumento del 10% con respecto a 2001. Los inventores y la industria de los Estados Unidos de América (con un 39.11% de todas las solicitudes presentadas en 2002), de Alemania (13.39%), de Japón (11.86), Reino Unido (5.50%), y de Francia (4.28%) encabezaron la lista de máximos usuarios del sistema.

Tabla 3. Países de origen de las solicitudes internacionales PCT.

País de origen	Solicitudes								Participación Porcentual por País							
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Estados Unidos	16,588	20,828	22,736	28,356	29,463	38,171	40,003	44,609	42.64	44.04	41.78	42.32	39.80	41.97	38.50	39.11
Alemania	5,054	5,695	7,436	9,112	10,897	12,039	13,616	15,269	12.99	12.04	13.66	13.60	14.72	13.24	13.10	13.39
Japón	2,700	3,861	4,845	6,098	7,255	9,402	11,846	13,531	6.94	8.16	8.90	9.10	9.80	10.34	11.40	11.86
Reino Unido	3,425	3,440	3,939	4,383	4,741	5,538	6,233	6,274	8.8	7.27	7.24	6.54	6.40	6.09	6.00	5.50
Francia	1,808	2,307	2,496	3,322	3,633	3,601	4,619	4,877	4.65	4.88	4.59	4.96	4.91	3.96	4.45	4.28
Suecia	1,572	1,844	2,188	2,554	2,619	3,701	3,502	2,988	4.04	3.90	4.02	3.81	3.54	3.38	3.37	2.62
Países Bajos	1,297	1,589	1,749	2,065	2,153	2,587	3,187	4,019	3.33	3.36	3.21	3.08	2.91	2.84	3.07	3.52
Cánada	786	940	1,075	1,315	1,398	1,600	2,030	2,210	2.02	1.99	1.98	1.96	1.89	1.76	1.95	1.94
Suiza	786	1,075	1,101	1,293	1,564	1,701	2,011	2,469	2.02	2.27	2.02	1.93	2.11	1.87	1.94	2.16
Finlandia	718	703	873	1,092	1,269	1,437	1,623	1,762	1.85	1.49	1.60	1.63	1.71	1.58	1.56	1.54
Australia	877	803	881	1,048	1,154	1,627	1,754	1,775	2.25	1.70	1.62	1.56	1.56	1.79	1.69	1.56
Italia	570	652	797	925	1,130	1,354	1,574	2,041	1.47	1.38	1.46	1.38	1.53	1.49	1.51	1.79
Corea	192	260	304	485	790	1,514	2,318	2,552	0.49	0.55	0.56	0.72	1.07	1.66	2.23	2.24
España	170	273	340	378	457	519	575	729	0.44	0.58	0.62	0.56	0.62	0.57	0.55	0.64
Brasil	66	57	91	114	126	161	193	204	0.17	0.12	0.17	0.17	0.17	0.18	0.19	0.18
México	10	24	44	67	51	71	107	128	0.03	0.05	0.08	0.10	0.07	0.08	0.10	0.11
Turquía	0	4	30	26	56	70	72	86	0.00	0.01	0.06	0.04	0.08	0.08	0.07	0.08
Otros países	2,287	2,936	3,497	4,374	5,267	6,485	8,648	8,525	5.88	6.21	6.43	6.53	7.12	7.13	8.32	7.47
Total	38,906	47,291	54,422	67,007	74,023	90,948	103,911	114,048	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

FUENTE: Organización Mundial de Propiedad Industrial (OMPI).

De ahí, que el 96% de las solicitudes de patente sean extranjeras, en su mayoría de los Estados Unidos, lo que es un reflejo significativo primero del gran desarrollo económico y tecnológico de esa potencia y segundo del gran interés que tiene este país por el mercado mexicano, ya que nuestro país forma parte de la lista de mercados más grandes a nivel mundial.

El 4% restante de solicitudes de patentes son de origen nacional. Los Estados de la República que solicitaron más patentes en el año 2002 fueron principalmente: Distrito Federal (206), Estado de México (59), Nuevo León (44), Jalisco (51), Chihuahua y Querétaro (17), en gran parte porque en

estas entidades federativas es donde existe un mayor desarrollo industrial por cuestiones geográficas y de mercado (ver Tabla 2); de estas solicitudes la mayoría proviene de Empresas e Instituciones de Investigación Científica y Tecnológica, Universidades y Organismos afines, principalmente del Instituto Mexicano del Petróleo (ver Tabla 3).

Tabla 2. Solicitudes de patente de mexicanos por entidad federativa.

ENTIDAD FEDERATIVA	2000	2001	2002
Aguascalientes	3	2	2
Baja California	4	4	6
Nayarit	1	1	1
Campeche	1	0	0
Coahuila	7	10	11
Colima	5	8	5
Chihuahua	9	11	17
Distrito Federal	166	215	206
Durango	1	3	2
Hidalgo	2	2	3
Jalisco	39	41	51
Estado de México	64	55	59
Guanajuato	12	23	13
Guerrero	1	1	0
Michoacán	3	4	7
Morelos	11	11	10
Nuevo León	27	66	44
Oaxaca	2	5	2
Puebla	19	14	15
Querétaro	19	12	17
Quintana Roo	1	1	3
San Luis Potosí	8	9	7
Sinaloa	8	7	8
Chiapas	0	1	0
Zacatecas	0	1	1
Sonora	4	7	7
Tabasco	5	2	3
Tamaulipas	3	8	7
Veracruz	4	8	8
Tlaxcala	0	0	2
Yucatán	2	1	5
No especificado	0	1	4
Total	431	534	526

FUENTE: centro de Información Tecnológica (IMPI).

Nota: las negritas significan que son los estados con mayor número de solicitudes.

Tabla 3. Patentes otorgadas en México a empresas e instituciones nacionales.

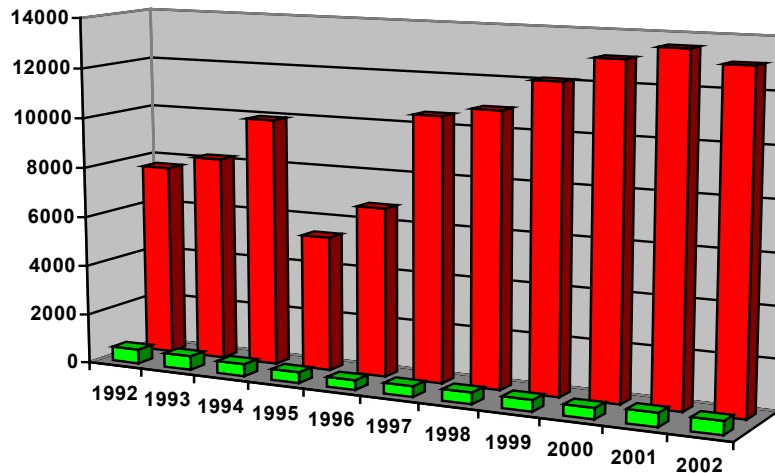
EMPRESA/INSTITUCION	2001	2002
Instituto Mexicano del Petróleo	12	17
Grupo P.I. MABE, S.A. de C.V.	9	9
Centro de Investigación en Química Aplicada	8	8
Servicios CONDUMEX	8	8
Vitromatic Comercial, S.A.	7	7
Mabe de México S. de R.L. de C.V.	7	7
CINVESTAV	4	4
Helvex de México	4	4
Inamex de Cerveza y Malta S.A. de C.V.	4	4
Asesoría y Desarrollo Urrea S.A. de C.V.	3	3
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	3	3
Centro de Investigaciones Eléctricas	3	3
Laboratorio Silanes, S.A. de C.V.	3	3
Universidad Autónoma de México	3	7
Universidad Autónoma Metropolitana	6	6
Vidrio Plano de México, S.A. de C.V.	3	3
Grupo Bimbo S.A. de C.V.	6	6
<u>Total</u>	93	102

FUENTE: centro de Información Tecnológica (IMPI).

En resumen, a lo largo de estos años no ha variado significativamente la proporción de solicitudes de titulares mexicanos con relación a las solicitudes de titulares extranjeros como puede verse gráficamente a continuación:

Gráfica 2. Comportamiento de solicitudes de patente extranjeras-mexicanas.

**COMPORTAMIENTO DE SOLICITUDES DE PATENTE EXTRANJERAS-MEXICANAS
(PERIODO 1992-2002)**



AÑO	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
NACIONALES	565	553	498	432	386	420	453	455	431	534	526
EXTRANJERAS	7,130	7,659	9,446	4,961	6,365	10,111	10,440	11,655	12,630	13,032	12,536

Con base en la Clasificación Internacional de Patentes (IPC), respecto a las 8 áreas o sectores tecnológicos, analizaremos las patentes otorgadas en estas áreas a nivel internacional y nacional, con el objetivo de determinar el nivel de desarrollo tecnológico, además de identificar hacia que áreas o sectores existe mayor flujo de transferencia de tecnología. A continuación se muestra una serie de tablas y gráficos estadísticos (Tabla 4, 5 y 6 y Gráficos 3, 4 y 5) que ayudarán a establecer estas tendencias que se dieron durante este periodo (1992-2002) a raíz de la creciente competitividad industrial y a intereses de mercado.

Tabla 4. Patentes otorgadas por área tecnológica.

Año	Total	Sector A	Sector B	Sector C	Sector D	Sector E	Sector F	Sector G	Sector H
1992	3,160	378	757	1,195	62	107	272	171	218
1993	6,183	771	1,492	2,111	180	206	550	388	485
1994	4,367	638	915	1,511	104	205	350	275	369
1995	3,538	527	716	1,150	75	103	310	276	381
1996	3,186	515	667	931	80	94	271	255	373
1997	3,944	660	835	1,169	87	96	336	322	439
1998	3,219	496	691	863	84	140	222	286	437
1999	3,899	750	815	1,191	98	81	297	282	385
2000	5,519	1,602	1,337	1,379	88	104	296	266	447
2001	5,479	1,002	998	1,872	176	193	349	289	600
2002	6,611	1,408	1,155	2,142	155	183	410	428	730

FUENTE: centro de Información Tecnológica (IMPI).

Gráfica 3. Número de Patentes Otorgadas por Área Tecnológica.

**PATENTES OTORGADAS POR ÁREA TECNOLÓGICA
(PERIODO 1992-2002)**

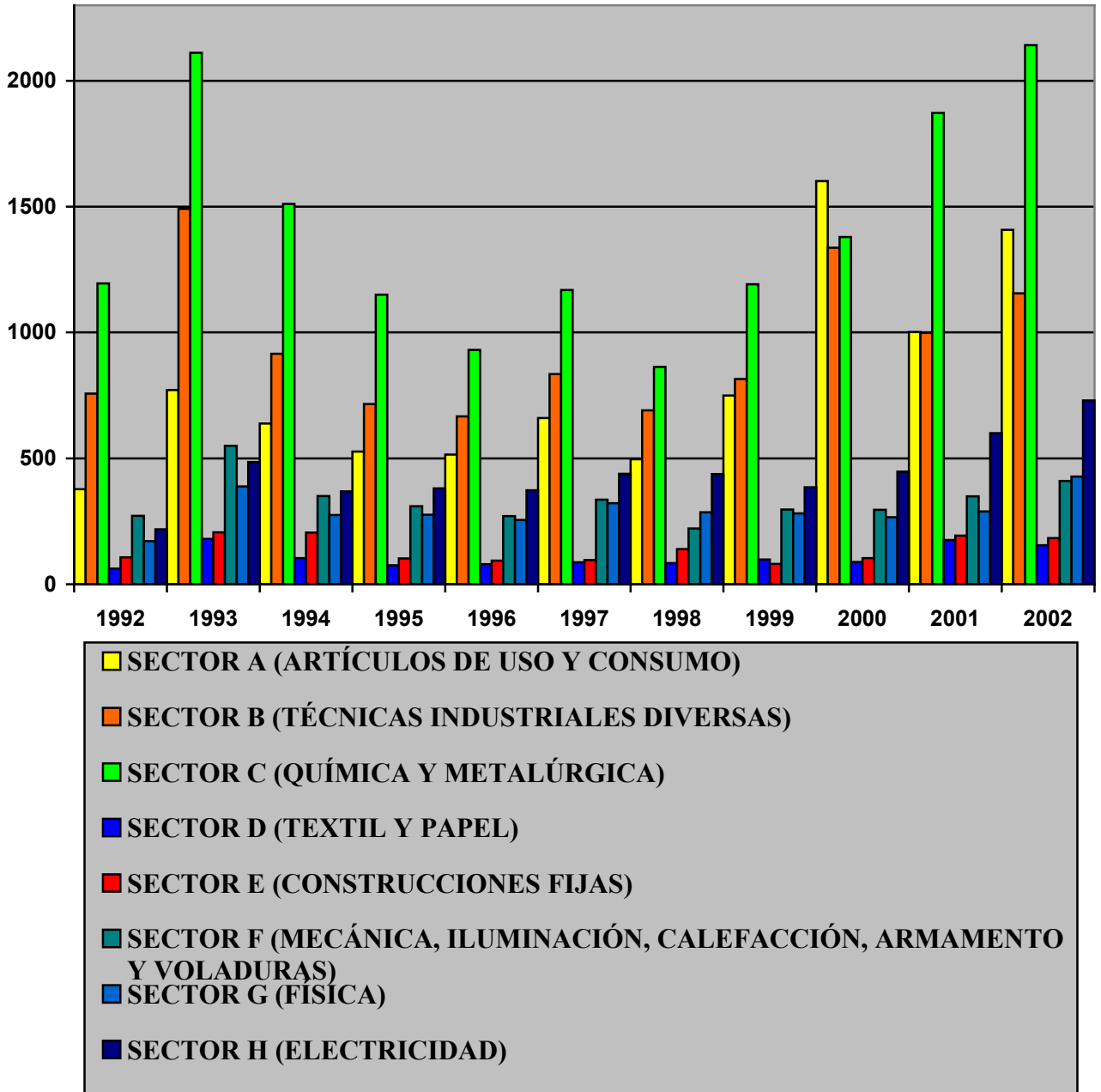


Tabla 5. Patentes Otorgadas a Titulares Mexicanos por Área Tecnológica.

Año	Sector A	Sector B	Sector C	Sector D	Sector E	Sector F	Sector G	Sector H
1992	49	52	94	3	27	21	12	10
1993	57	79	108	3	29	36	13	18
1994	43	57	67	2	50	20	30	19
1995	37	23	31	2	27	17	7	4
1996	18	25	29	2	21	8	11	2
1997	26	25	18	1	8	21	9	4
1998	21	44	19	2	25	16	6	8
1999	38	32	12	1	17	16	4	0
2000	23	31	31	1	15	7	4	6
2001	16	23	26	3	20	12	5	13
2002	32	35	30	1	5	19	13	4

FUENTE: centro de Información Tecnológica (IMPI).

Gráfica 4. Número de patentes otorgadas a titulares mexicanos por área tecnológica.

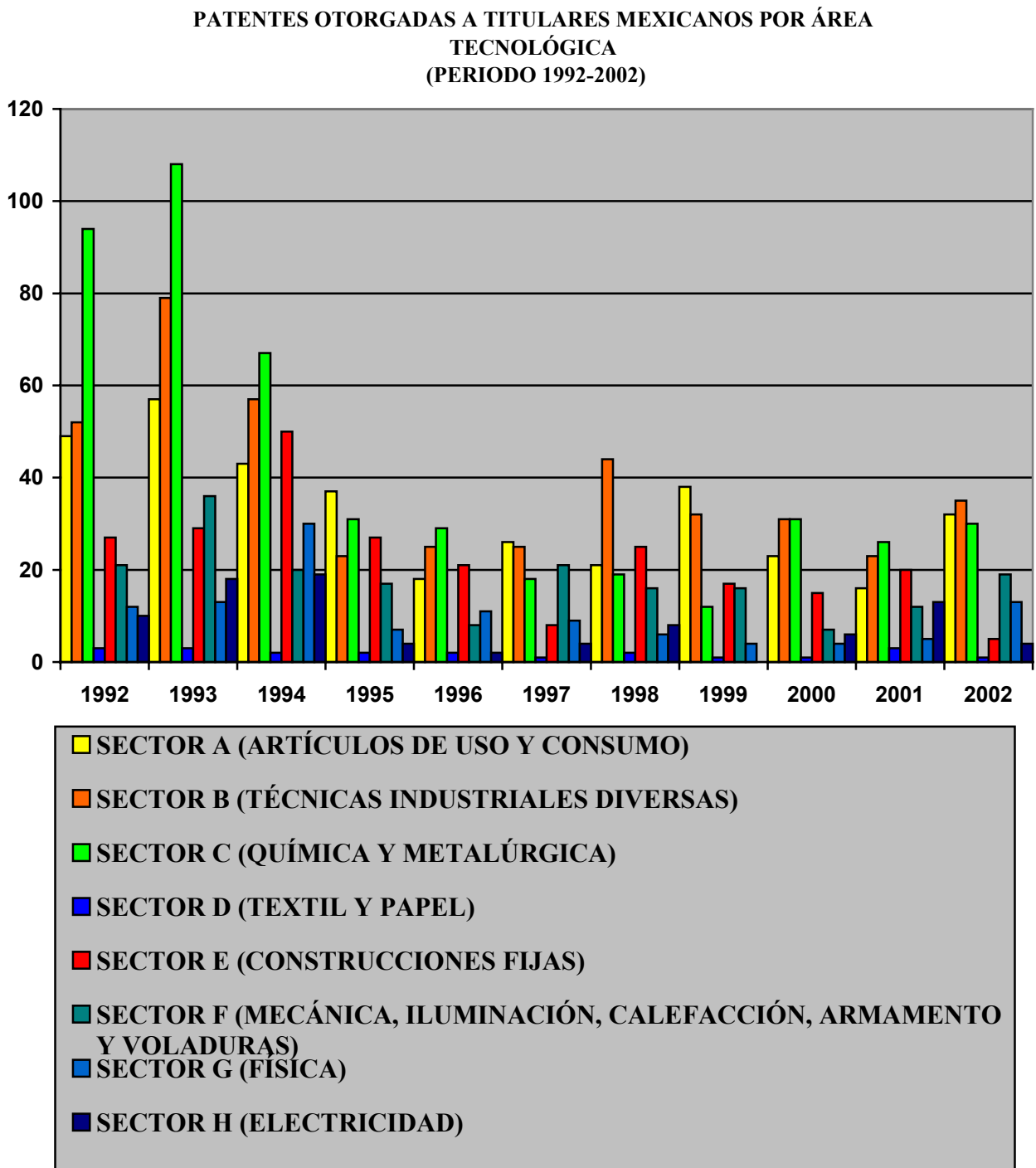


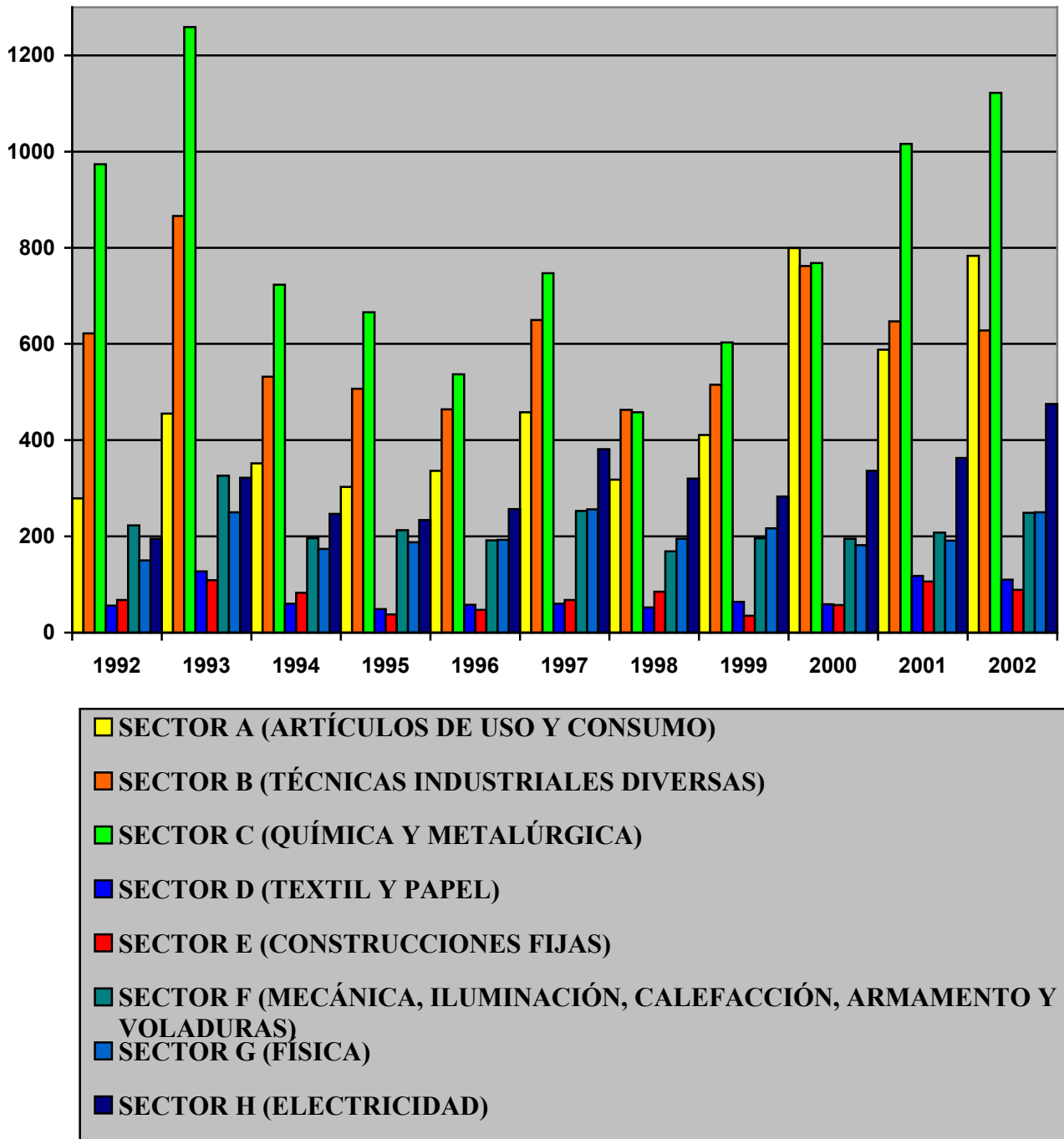
Tabla 6. Número de patentes otorgadas a titulares estadounidenses por área tecnológica.

Año	Sector A	Sector B	Sector C	Sector D	Sector E	Sector F	Sector G	Sector H
1992	279	622	974	56	68	223	150	195
1993	455	866	1,259	127	109	326	250	322
1994	352	532	723	60	83	196	174	247
1995	303	507	666	49	38	213	188	234
1996	336	464	537	58	47	192	193	257
1997	458	650	747	60	68	253	256	381
1998	318	463	458	52	85	169	195	320
1999	411	515	603	64	35	196	217	283
2000	799	762	768	59	57	195	182	336
2001	588	647	1,016	118	106	208	191	363
2002	783	628	1,122	110	89	249	250	475

FUENTE: centro de Información Tecnológica (IMPI).

Gráfica 5. Número de patentes otorgadas a titulares estadounidenses por área tecnológica.

**PATENTES OTORGADAS A TITULARES ESTADOUNIDENSES POR ÁREA TECNOLÓGICA
(PERIODO 1992-2002)**



Haciendo referencia a las Tablas 4, 5 y 6, podemos concluir que en la distribución de sectores tecnológicos de las patentes se refleja que en los países subdesarrollados la mayor concentración se presenta en el sector químico, hecho atribuible en gran parte a la penetración de las transnacionales farmacéuticas en dichos países, como resultado de los acuerdos firmados de libre comercio. Otro rubro en el que se conceden principalmente más patentes es en sectores tradicionales como son: agricultura, productos alimenticios y bienes de consumo inmediato, en donde ciertos países desarrollados como México la proporción es más significativa (ver Tabla 5). Tanto en los países capitalistas avanzados como en los socialistas, la concesión de patentes tiende a concentrarse en sectores más modernos.

Por otro lado, a nivel empresa, en nuestro país se otorgaron 102 patentes en 2002 (ver Tabla 3 ó 7), representando un ligero aumento de solamente 9.6% más que el año anterior. La industria petroquímica es la que registró mayor número según las estadísticas del IMPI: Instituto Mexicano del Petróleo (17 patentes), siguiéndole Grupo P.I. MABE, S.A. de C.V. (9 patentes), Centro de Investigación en Química Aplicada (8 patentes), Servicios CONDUMEX con 8 (patentes), Vitromatic Comercial, S.A. (7 patentes), Mabe de México S. De R.L de C.V. (7 patentes) y la Universidad Nacional Autónoma de México (7 patentes), principalmente. Por lo que respecta a las patentes concedidas a empresas extranjeras, la Tabla 7 muestra datos estadísticos de aquellas que participan mayoritariamente en el campo de la innovación y generación de tecnología.

Tabla 7. Titulares de Patente en México por País de Origen.

PAIS	EMPRESA	PATENTES
ALEMANIA	ABBOTT GMBH & CO. KG	8
	ALTANA PHARMA AG	8
	ASTA MEDICA AKTIENGESELLSCHAFT	6
	AVENTIS PHARMA DEUTSCHLAND GMBH	13
	BASF AKTIENGESELLSCHAFT	139
	BAYER AKTIENGESELLSCHAFT	116
	BOEHTINGER INGELHEIM	21
	BROSE FAHRZEUGTEILE GMBH & CO. KG	5
	CABOT CORPORATION	7
	CARL FREUDENBERG KG	6
	CELANESE GMBH	8
	CLARIANT GMBH	6
	DEGUSSA AKTIENGESELLSCHAFT	9
	DEUTSCHE THOMSON-BRANDT GMBH	8
	FILTERWERK MANN+HUMMEL GMBH	5
	GRUENENTHAL GMBH	10

	HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN	9
	HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT	31
	KNOLL AKTIENGESELLSCHAFT	8
	LTS LOHMANN THERAME-SISTEMF. GMBH	9
	MANNESMANN AG	16
	MERCK PATENT GESELLSCHAFT MIT BESCHRANKTER HAFTUNG	13
	ROCHE DIAGNOSTICS GMBH	6
	ROHM GMBH	5
	SCHERING AKTIENGESELLSCHAFT	14
	SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT	18
	SMS DEMAG AG	10
	TREPAPHAN GMBH	8
	TRW GMBH	8
	TOTAL:	530
FRANCIA	AVENTIS PHARMA S.A.	8
	CENTRE INTERNATIONAL DE RECHERCHES DERMATOLOGIQUES GALDERMA	10
	ELFATOCHEM S.A.	10
	GEC ALSTHOM T & D SA	11
	GEMPLUS S.C.A.	5
	INSTITUT FRANCAIS DU PETROLE	14
	L'OREAL	35
	RHODIA CHIMIE	8
	RHODIA FIBER AND RESIN INTERMEDIATES	9
	RHONE-POULENC	39
	SAINTGOBAIN VITRAGE	14
	SANOFI	20
	SOCIETE DE CONSEILS DE RECHERCHES ET D'APPLICATIONS SCIENTIFIQUES	6
	VALEO	10
	TOTAL:	199
JAPÓN	ALPS ELECTRICCO. LTD.	7
	CANON KABUSHIKI KAISHA	12
	EISAI CO. LTD.	6
	KAWASAKI STEEL CORPORATION	5
	MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO. LTD.	21

ANÁLISIS DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO EN MÉXICO EN FUNCION DE LAS PATENTES REGISTRADAS

	MITSUBISHI	14
	OTSUKA PHARMACEUTICAL CO. LTD.	6
	SANKYO COMPANY, LIMITED	15
	SHARP KABUSHIKI KAISHA	6
	SONY CORPORATION	29
	TOTAL:	121
REINO UNIDO	BP CHEMICALS LIMITED	6
	BRITISH TELECOMMUNICATIONS PUBLIC LIMITED COMPANY	9
	DARWIN DISCOVERY LIMITED	10
	GLAXO GROUP LIMITED	5
	SMITHKLINE BEECHAM PLC	9
	UNIVERSITY OF SOUTHAMPTON	5
	ZENECA LIMITED	14
	TOTAL:	58
SUIZA	CIBA SPECIALITY CHEMICALS HOLDING INC.	33
	F.HOFFMANN-LA ROCHE AG.	34
	INVENTIO AG.	6
	NOVARTIS AG.	30
	PROTECHNA S.A.	5
	SOCIETE DES PRODUITS NESTLE	42
	SWISSCOM MOBILE AG	5
	TETRA LAVAL HOLDING & FINANCE S.A.	17
	TOTAL:	172
MÉXICO	GRUPO BIMBO S.A. DE C.V.	6
	INSTITUTO MEXICANO DEL PETRÓLEO	17
	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA	6
	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	7
	GRUPO P.I. MABE, S.A. DE C.V.	9
	CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN QUÍMICA APLICADA	8
	SERVICIOS CONDUMEX	8
	VITROMATIC COMERCIAL, S.A.	7
	MABE DE MÉXICO S. DE R.L. DE C.V	7
	CINESTAV	4
	HELVEX DE MEXICO	4

	INAMEX DE CERVEZA Y MALTA S.A DE C.V.	4
	ASESORÍA Y DESARROLLO DE URREA S.A DE C.V	3
	BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA	3
	CENTRO DE INVESTIGACIONES ELÉCTRICAS	3
	LABORATORIO SILANES, S.A DE C.V.	3
	VIDRIO PLANO DE MEXICO, S.A DE C.V.	3
	TOTAL:	102
ESTADOS	ABBOT LABORATORIES	55
UNIDOS	ALLERGAN SALES, INC.	7
	AMSTED INDUSTRIES INCORPORATED	8
	AIR PRODUCTS AND CHEMICALS, INC.	12
	ALZA CORPORATION	6
	ALLIED SIGNAL INC.	12
	AMERICAN CYANAMID COMPANY	16
	AMGEN INC.	10
	ARCO CHEMICAL TECHNOLOGY, L.P.	18
	AT&T CORP.	46
	BASF CORPORATION	34
	BAXTER INTERNATIONAL INC.	16
	BAYER AKTIENGESELLSCHAFT CORPORATION	27
	BECTON, DICKINSON AND COMPANY	9
	B&H MANUFACTURING COMPANY, INC.	5
	BRIDGESTON/FIRESTONE INC.	8
	BRISTOL-MYERS SQUIBB COMPANY	9
	BUCKMAN LABORATORIES INTERNATIONAL INC.	12
	CABOT CORPORATION	12
	CARRIER CORPORATION	17
	CATALYTIC DISTILLATION TECHNOLOGIES	6
	COLGATE PALMOLIVE COMPANY	40
	COOPER INDUSTRIES INC.	6
	CORNING INCORPORATED S.A.	5
	CRYOVAC INC.	14
	DANA CORPORATION	14
	DEERE & COMPANY	11

	DURACELL INC.	6
	EASTMAN CHEMICAL COMPANY	23
	EATON CORPORATION	21
	ECOLAB INC.	21
	E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY	59
	ELI LILLY AND COMPANY	25
	EMERSON ELECTRIC CO.	11
	EMHART INC.	6
	ENGELHARD CORPORATION	7
	ERICSSON INC.	51
	EXXON CHEMICAL PATENTS INC./RESEARCH & ENGINEERNGY COMPANY	20
	FISHER CONTROLS INTERNATIONAL INC.	17
	FMC CORPORATION	6
	FORD GLOBAL TECHNOLOGIES INC./ MOTOR COMPANY	5
	G.D. SEARLE & CO.	8
	GENENTECH INC.	10
	GENERAL ELECTRIC COMPANY	14
	GENERAL INSTRUMENT CORPORATION	22
	HARRIS CORPORATION	5
	HENKEL CORPORATION	13
	HERCULES INCORPORATED	5
	HOECHST CELANESE CORPORATION/MARION ROUSSEL INC.	12
	HUBBELL INCORPORATED	7
	ILLINOIS TOOL WORKS INC.	34
	INDIAN HEAD INDUSTRIES INC.	5
	INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION	5
	JERVIS B. WEBB INTERNATIONAL COMPANY	5
	JOHNSON & JOHNSON	30
	KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE INC.	105
	KOHLER CO.	6
	LEVITON MANUFACTURING CO. INC.	13
	LUCENT TECHNOLOGIES INC.	15
	MASCO CORPORATION	8
	MCI COMMUNICATIONS CORPORATION	8

	MERCK & CO. INC.	12
	MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY	45
	MONSANTO COMPANY	6
	MOORE U.S.A. INC.	8
	MORTON INTERNATIONAL INC.	7
	MOTOROLA INC.	48
	NALCO CHEMICAL COMPANY	5
	NATIONAL STARCH AND CHEMICAL INVESTMENT	6
	NEUROGEN CORPORATION	13
	NORTON COMPANY	9
	NPS PHARMACEUTICALS, INC.	5
	OWENS-BROCKWAY GLASS CONTAINERS INC.	13
	OWENS CORNING	10
	PAPER CONVERTING MACHINE COMPANY	5
	PFIZER INC.	68
	PHARMACIA & UPJOHN COMPANY	9
	PPG INDUSTRIES OHIO INC.	33
	PRAXAIR TECHNOLOGY INC.	13
	QUALCOMM INCORPORATED	50
	RAYTHEON COMPANY	9
	RECKITT & COLMAN INC.	5
	RIVERWOOD INTERNATIONAL CORPORATION	5
	ROHM AND HAAS	27
	SAINT-GOBAIN INDUSTRIAL CERAMICS, INC.	5
	S.C. JOHNSON COMMERCIAL MARKETS INC.	5
	S.C. JHONSON AND SON INC.	17
	SCHERING CORPORATION	15
	SCHERING-PLOUGH HEALTHCARE PRODUCTS, INC.	5
	SCHWEITZER-MAUDUIT INTERNATIONAL, INC.	6
	SQUARE D COMPANY	7
	SUN CHEMICAL CORPORATION	7
	THE DOW CHEMICAL COMPANY	41

	THE GILLETTE COMPANY	15
	THE GOODYEAR TIRE&RUBBER COMPANY	25
	THE HOOVER COMPANY	5
	THE LUBRIZOL CORPORATION	5
	THE MEAD CORPORATION	5
	THE PILLSBURY COMPANY	5
	THE PROCTER & GAMBLE COMPANY	285
	THE REGENTS OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA	11
	THOMSON CONSUMER ELECTRONICS INC.	61
	UNION CARBIDE CHEMICALS & PLASTICS TECHNOLOGY CORPORATION	11
	WARNER-LAMBERT COMPANY	24
	WESTINGHOUSE AIR BRAKE COMPANY	26
	WESTVACO CORPORATION	5
	WITCO CORPORATION	6
	W.R. GRACE & CO. CONN	5
	WYETH	8
	XEROX CORPORATION	31
	ZENITH ELECTRONICS CORPORATION	7
	TOTAL:	2,102

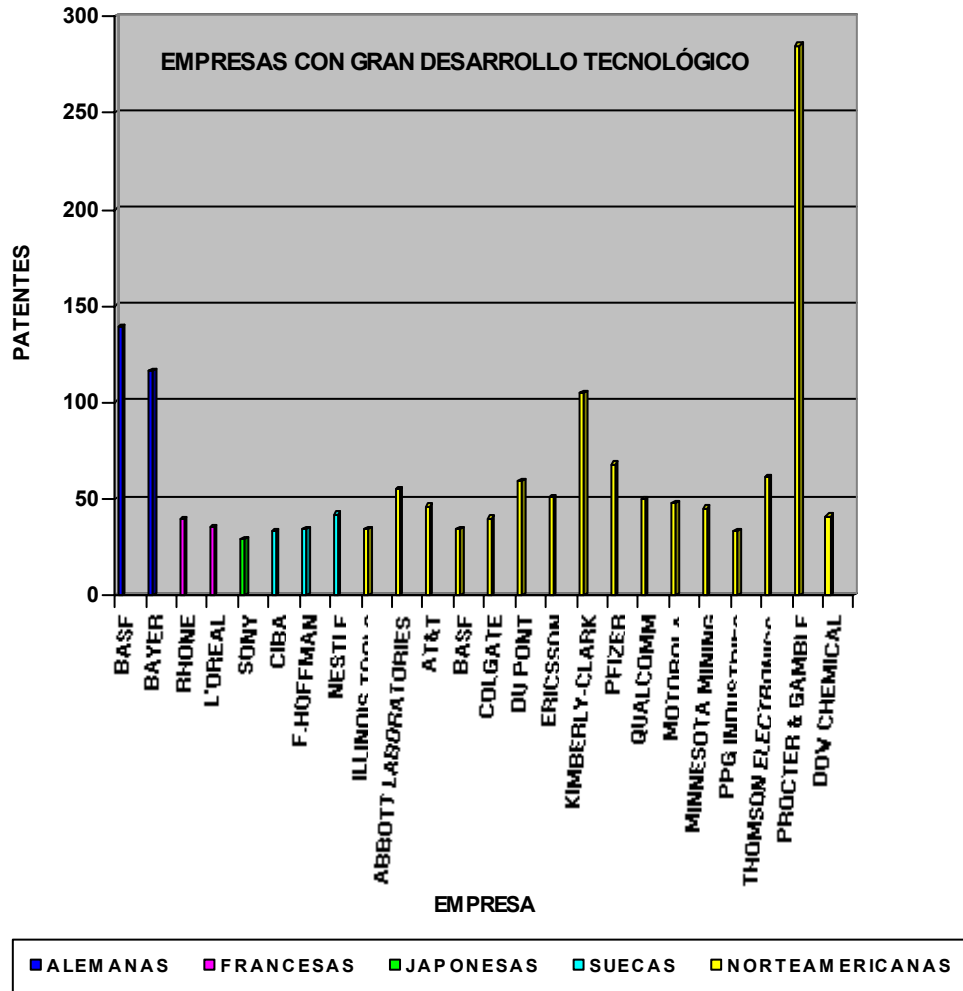
FUENTE: centro de Información Tecnológica (IMPI).

Nota: las negritas significan que son las empresas que van a la vanguardia en registro de patentes.

Haciendo referencia a la Tabla 7 antes mencionada, las empresas extranjeras que van a la vanguardia en registro de patentes principalmente son sin lugar a duda la de los Estados Unidos de América con 2,102 patentes siguiéndoles en importancia las de Alemania, Francia, Japón, y Suiza; de éstas las más significativas con más patentes fueron: BASF AKTIENGESELLSCHAFT (139), BAYER AKTIENGESELLSCHAFT (116), L'OREAL (35), RHONE-POULENC (39), SONY CORPORATION (29), CIBA SPECIALITY CHEMICALS HOLDING INC. (33), F. HOFFMANN-LA ROCHE AG. (34), SOCIETE DES PRODUITS NESTLE (42), ABBOTT LABORATORIES (55), AT & T CORP. (46), BASF CORPORATION (34), COLGATE PALMOLIVE COMPANY (40), E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY (59), ERICSSON INC. (51), ILLINOIS TOOL WORKS INC. (34), KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE INC. (105), MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY (45), MOTOROLA INC. (48), PFIZER INC. (68), QUALCOMM INCORPORATED (50), THE DOW CHEMICAL COMPANY (41), THE PROCTER & GAMBLE COMPANY (285), THOMSON CONSUMER ELECTRONICS INC. (61), PPG INDUSTRIES OHIO INC (33), principalmente (ver Gráfica 4). Con base en la

lista de patentes registradas, se puede corroborar que las industrias con mayor número a nivel internacional y nacional son empresas transnacionales, principalmente las farmacéuticas con el casi 80% del total de patentes, así como productos químicos en general y telecomunicaciones; lo cual es un indicador del gran nivel de desarrollo tecnológico y económico de estas empresas en el campo de la innovación y la tecnología, además de los intereses comerciales que éstas tienen debido a la competitividad mundial.

Gráfica 6. Patentes Otorgadas en México a Empresas.



En resumen, se observa de las cifras anteriores, que sigue siendo verdaderamente muy poca la participación de México respecto al registro y generación de patentes como se mencionó anteriormente, debido a diversos factores entre los que destacan: a) en 2002 nuestro país destinó solo 0.4% como proporción del PIB a ciencia y tecnología según datos del CONACYT; b) los apoyos a proyectos de innovación son mínimos o no existe continuidad; c) falta de acción por repatriar a los “cerebros” e integrarlos al proyecto de nación, d) promover una cultura emprendedora , así como también de generación de empresarios y empresas, e) falta de apoyo a

las pequeñas y medianas empresas, f) desconocimiento del sistema de propiedad industrial, por mencionar algunos.

De ahí, que el IMPI, preocupado por el bajo nivel de patentamiento de nacionales, inició en el año 2001 un programa de asistencia técnica para la identificación de innovaciones en Universidades y Centros de Investigación que fueran susceptibles de ser protegidas por medio de patentes. En el primer año de este programa (2001) se evaluaron 148 proyectos, identificándose 94 de ellos como susceptibles de protegerse mediante invenciones. Con este programa se incrementó en un 23.89% el número de solicitudes de patente de mexicanos con respecto al año 2000, al pasar estas de 431 a 534.

El objetivo principal del programa consistió en revertir la caída de solicitudes de invenciones de mexicanos que se presentó durante la última década. Para el año 2002, si bien no se logró mantener el crecimiento en las solicitudes de patente de mexicanos; ya que en 2001 se recibieron 534 y en 2002 fueron 526, esta disminución fue de tan solo 1.49% comparado con la reducción de 3.71% de las solicitudes totales de patente, mismas que pasaron de 13,566 a 13,062 en el mismo periodo.

Además, otra solución eficaz para que las empresas y los inventores obtengan protección por patente en un gran número de países es el PCT como lo muestra las estadísticas. Además de las enormes ventajas que brinda facilitando el proceso de obtención de protección por patente en muchos países, el PCT es un inmenso banco de información técnica valiosa. Dicha información resulta útil para definir las tendencias tecnológicas y es un recurso esencial para los analistas que buscan oportunidades de inversión comercial; a si mismo su valor es inestimable en el contexto de la transferencia de tecnología para fomentar el desarrollo tecnológico.

Durante la realización de este trabajo se pudo ver que algunas empresas e instituciones mexicanas están empezando a establecer políticas internas tendientes a generar activos relacionados con la propiedad industrial y a establecer programas de innovación tecnológica para generar patentes, por ejemplo, la industria de alimentos.

Sin embargo, es indispensable que las empresas mexicanas establezcan programas o planes de innovación tecnológica, especialmente cuando se trata de tecnologías que se dominan completamente con el propósito de minimizar la gran dependencia de tecnología de nuestro país, todo esto en conjunción con el gobierno mexicano.

CAPÍTULO 4

CAPÍTULO IV. VISIÓN GENERAL DE LA TENDENCIA EN LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

4.1. Introducción

Los países subdesarrollados en cuyo contexto se encuentra México, tienen un escaso desarrollo industrial y por lo tanto, recurren a las tecnologías desarrolladas en los países avanzados, como una alternativa para el logro del tan deseado desarrollo tecnológico; el cual tiene como uno de sus componentes, la expansión de la producción, y esta se encuentra en función del grado de avance del proceso de industrialización del país. Ante esto, resulta de vital importancia la adquisición de conocimientos en el campo de la ciencia y la tecnología, es decir, este proceso se da a través de lo que se conoce como **Transferencia de Tecnología**. De ahí que se agudice la dependencia económica y tecnológica de México.

Para poder entender mejor esta situación, es necesario conocer como se lleva a cabo el proceso de transferencia de tecnología.

4.2. Transferencia de Tecnología

La evolución económica de las sociedades está ligada a un proceso de cambio tecnológico en sus aparatos productivos en el que los métodos y sistemas de producción y comercialización de bienes y servicios existentes son sustituidos por otros más eficientes o que introducen nuevos productos, para satisfacer las demandas crecientes o los nuevos patrones de consumo. Este proceso de cambio tecnológico puede ser el resultado de un desarrollo tecnológico local o de un proceso de transferencia de tecnología foránea.

Los cambios tecnológicos que hoy se realizan en los aparatos productivos de los países menos desarrollados son introducidos en una alta proporción mediante la transferencia de tecnologías desarrolladas en los países más avanzados, con una escasa participación de tecnologías desarrolladas con las capacidades locales en ciencia y tecnología.

En términos generales, la expresión transferencia de tecnología, hace referencia a un proceso mediante el cual la ciencia y la tecnología se difunden en las actividades humanas. Sin embargo, en el ámbito de las actividades económicas se precisa que la transferencia de tecnología puede interpretarse como el proceso de incorporación a una unidad productiva de un conocimiento desarrollado fuera de ella. Esta difusión de conocimientos generalmente no es gratuita en virtud de que la tecnología es un activo de propiedad privada que tiene un valor de cambio en el mercado y con ello una capacidad de generar renta a aquellos que la poseen, controlan y explotan. A diferencia de otros bienes, el «bien» conocimiento, que es en última instancia la tecnología, no es siempre un bien enajenable, sino alquilable, de acuerdo con la práctica internacional de comercio de tecnología. Cuando la tecnología no es de dominio público, la transferencia se hace mediante un convenio o contrato tecnológico (ver anexo 1) para el usufructo de los beneficios de explotación de dicho conocimiento, a cambio del pago o reconocimiento de unos derechos al concedente o dueño de la tecnología.

La transferencia de tecnología tiene características diferentes que dependen de si ella es externa o interna, es decir, si se da entre sistemas productivos o países, o entre sectores económicos o unidades productivas de un mismo país. En esta tesis sólo nos referiremos a la transferencia de tecnología externa o transferencia entre países.

Sachs⁽²⁰⁾ distingue varios tipos de transferencia de acuerdo con la participación de la infraestructura del sistema científico-tecnológico en el proceso y con el momento en que el sistema se vincula al proceso de transferencia. Este autor califica la transferencia como adaptativa, cuando el sistema científico-tecnológico, a través de su infraestructura, adapta la tecnología foránea antes de incorporarla a las actividades productivas. En cambio la tipifica como transferencia plena cuando simultáneamente se adopta en el sistema productivo y es objeto de investigación en la infraestructura científico-tecnológica para una mejor asimilación e incrementar la posibilidad de innovación. Por último, la llama pseudo-transferencia cuando la infraestructura científico-tecnológica no participa en el proceso.

La transferencia de tecnología también puede clasificarse como vertical cuando los conocimientos generados en las unidades de investigación y desarrollo (laboratorios, institutos, centros, corporaciones y parques tecnológicos) son adoptados y utilizados en las unidades productivas de bienes y servicios; por el contrario se tipifica como horizontal cuando una tecnología diseñada para un determinado sector económico o industrial es utilizada en otro diferente.

La verdadera transferencia de tecnología, más que adquisición de una capacidad productiva, implica la transferencia de una capacidad tecnológica para usar adecuadamente, adaptar y mejorar la tecnología comprada. Por ello todos los esfuerzos de negociación deben orientarse hacia la obtención de los conocimientos y habilidades o destrezas operativas relacionadas con los productos, los procesos y métodos de producción, las máquinas y los equipos, las materias primas e insumos, los métodos de organización de la empresa y el trabajo, y las aplicaciones y uso de los productos.

Para el propósito de esta tesis, la cual no va más allá de una descripción general del proceso y los mecanismos de transferencia de tecnología externa, se presentará primero en forma breve la evolución del cambio tecnológico y las etapas de evolución de la política de transferencia de tecnología que ha acompañado el cambio técnico en los países latinoamericanos, por ejemplo, nuestro país. Luego haremos referencia a los distintos mecanismos de transferencia utilizados y los problemas que ha generado la transferencia de tecnología huérfana de una política acorde con las finalidades y metas del desarrollo económico y social.

4.3. Evolución del cambio tecnológico

En América Latina ha cambiado históricamente la óptica con la que se observa el proceso de transferencia de tecnología internacional. Esta se ha venido transformando desde la denuncia de los perjuicios económicos y sociales hasta la visión que trata de integrar la adquisición de tecnologías foráneas a la estrategia de generación de capacidades científicas y tecnológicas, por medio del aprendizaje. También se observa un cambio en la política que va desde el énfasis en las políticas públicas al énfasis en la gestión tecnológica en la empresa.

El proceso de cambio tecnológico en los países latinoamericanos ha seguido históricamente una ruta marcada por el desarrollo económico y el grado de planificación del desarrollo científico y tecnológico. En un primer período, con una economía basada en la explotación y exportación de productos naturales básicos, la escasa demanda de tecnología fue totalmente satisfecha desde el exterior, a través de la importación de maquinarias y equipos sencillos o mediante la inversión extranjera directa. Puede caracterizarse este primer período por una ausencia de política de desarrollo científico y tecnológico y por la inexistencia de una oferta interna de tecnología. Coincide este período del cambio tecnológico con una época colonial preindustrial que va hasta 1850 aproximadamente y la integración progresiva con los mercados mundiales que llega hasta 1930. Los conocimientos tecnológicos demandados en este período estaban relacionados básicamente con el sector exportador y con la infraestructura física requerida para estas actividades comerciales.

En un segundo período, que podría denominarse de industrialización, se promovió inicialmente la elaboración de productos destinados a sustituir la importación de productos de consumo. A medida que avanzó el proceso de sustitución creció la demanda de bienes de capital para la elaboración de bienes más variados y sofisticados, demanda que también fue satisfecha con una alta participación de la transferencia de tecnología externa mediante la compra de equipos y maquinaria y la inversión extranjera directa. La oferta interna, debido a su débil capacidad y a la especialización de la tecnología requerida, escasamente pudo participar con servicios de información y asistencia técnica, en áreas de tecnologías ya maduras y relativamente sencillas. En este período de cambio tecnológico, la política de sustitución de importaciones se asoció con un proteccionismo indiscriminado e irresponsable que conllevó a la ineficiencia del sistema productivo y a reforzar la debilidad de la oferta local en ciencia y tecnología.

En el último período de cambio tecnológico, cuando se agotaron las posibilidades de sustitución de bienes de consumo, se promovió la producción y exportación de bienes de capital y productos intermedios. La demanda de tecnología en este período fue de tecnologías modernas y más complejas, particularmente en empresas competitivas que son filiales de organizaciones extranjeras, las cuales utilizan tecnologías que no pueden ser suministradas localmente. En las empresas nacionales que tienen alguna participación en los mercados internacionales, además de tecnologías importadas completamente nuevas, se introdujeron con algunos esfuerzos locales innovaciones incrementales en las tecnologías en uso.

No todos los países latinoamericanos han completado este proceso normal de cambio tecnológico, que es uno de los factores más novedosos y determinantes para el crecimiento económico, debido a que con la **Tecnología** se mejora la calidad y existe una mayor producción, que a su vez origina mayor crecimiento económico reflejado directamente en el PIB, es decir, el crecimiento de la *Productividad per cápita* es factor determinante del crecimiento de la economía de un país.

Este proceso de cambio tecnológico propio de los países latinoamericanos le ha conferido también a sus economías unas características particulares. Pueden señalarse como rasgos comunes: -el dualismo tecnológico coexistencia de tecnologías tradicionales y modernas- la excesiva capacidad instalada en algunas industrias, la distorsión del sistema de fijación de precios, el predominio de la inversión extranjera, la producción de bienes suntuarios, las grandes

desigualdades en la distribución del ingreso, la naturaleza conservadora de los empresarios nacionales, las barreras aduaneras y las medidas proteccionistas indiscriminadas y excesivas, las políticas crediticias y los incentivos fiscales que favorecen la importación de bienes de capital, la escasa demanda de actividades innovativas, y una desconfianza en las capacidades científicas y tecnológicas locales. Estas características del sistema económico, sumadas a otros factores de orden educativo, cultural y político, han creado obstáculos al desarrollo tecnológico local y particularmente han frenado el desarrollo de las capacidades en ciencia y tecnología de nuestro país.

Esas características pueden atribuirse a la falta de una comprensión del proceso de desarrollo tecnológico y con ello la concepción de políticas y estrategias inoperantes, o a un desajuste entre estas políticas y las políticas de desarrollo económico.

4.4. Evolución de la política de transferencia de tecnología.

De alguna manera, paralelamente al espectro del desarrollo económico de los países latinoamericanos, se observa también un proceso evolutivo de la política en ciencia y tecnología. En el primer período del proceso de cambio tecnológico se puede decir que no existió una política. Cuando se decide entrar en el proceso de industrialización, la política para el cambio tecnológico es nefasta para el desarrollo tecnológico. Se permite una importación indiscriminada de tecnología y se aceptan incondicionalmente acuerdos de concesión de licencias y asistencia técnica desventajosos y perversos. Al avanzar este proceso de sustitución de importaciones, empiezan a aplicarse políticas destinadas a crear condiciones básicas para incorporar la ciencia y la tecnología al proceso general de desarrollo.

Los primeros esfuerzos de planificación en ciencia y tecnología son orientados a la creación de la infraestructura del sistema científico-tecnológico y a la iniciación de programas de capacitación del personal científico y profesional. Se caracteriza este período por lo que ha dado en llamarse un enfoque científicista o una política para las ciencias. Se hacía énfasis en la creación y fortalecimiento de la capacidad de investigación para la oferta de conocimiento, con el supuesto que estas ofertas se incorporarían mecánicamente en el aparato productivo.

La política para el control de la transferencia de tecnología se hace, explícita cuando se identifican los mecanismos o canales de transferencia y se reconoce la existencia de mecanismos perversos. Coincide esta etapa con el segundo modelo de política científica y tecnológica aplicado en América Latina. En esta etapa de evolución de la política se formulan leyes y se establecen acuerdos internacionales para regular la concesión de licencias, la inversión extranjera y las relaciones de las empresas filiales de firmas extranjeras con sus casas matrices. También se crean mecanismos de control como los registros nacionales de transferencia de tecnología. Uno de los objetivos centrales que persigue la política en esta etapa es el fortalecimiento de la capacidad de identificación, evaluación, selección, negociación y contratación de tecnologías, y de orientación de la demanda hacia los centros nacionales de oferta.

La política de transferencia de tecnología ha venido cambiando gradualmente, en la medida en que se ha profundizado teóricamente en el develamiento del proceso de desarrollo tecnológico. Pero hoy la legislación y los mecanismos de control que se crearon a comienzos de los años

setenta, han sido lentamente derogados en casi todos los países latinoamericanos, como resultado de la crisis financiera y del crecimiento de la deuda externa, pues se considera que la política de transferencia de tecnología e inversión extranjera es un obstáculo que debe removerse para facilitar el diálogo con los países centrales.

4.5. Mecanismos de Transferencia de Tecnología

Los mecanismos de transferencia de tecnología son los medios a través de los cuales se materializan los procesos de transferencia y estos se pueden presentar bajo las siguientes modalidades o canales:

- A) Licencia de Explotación de patentes y/o registro de Modelo de Utilidad y Diseños industriales.
- B) Licencia de uso de marca.
- C) Acuerdo de Franquicia.
- D) Contrato de Asistencia Técnica y/o Conocimientos Técnicos (Know-How).
- E) Contrato de consultoría y/o servicios de ingeniería.
- F) Acuerdos para suministro de maquinaria y equipo y plantas llave en mano.
- G) Acuerdos de licencia combinados:
 - Transmisión de conocimientos técnicos
 - Ingeniería Básica
 - Ingeniería de Detalle
 - Servicios de Asesoría
 - Planta llave en mano

El primer medio del cual se dispone para tener acceso a una tecnología es la **información libre**. Esta información difundida a través de libros, revistas, patentes de invención vencidas, catálogos, y otros, es información que se encuentra a libre disposición, y que generalmente hace referencia a tecnologías muy maduras u obsoletas. De hecho esta fuente de tecnología exige de una buena infraestructura para el manejo de información, a saber: observatorios tecnológicos o sistemas de monitoreo y localización de información, sistemas de clasificación, evaluación, selección, procesamiento, almacenamiento y difusión de la información. Esta fuente ha sido poco utilizada por los países menos desarrollados por diversas razones: se desconoce el valor económico de la información, falta capacidad para asimilarla, los recursos económicos son escasos, no se conoce o no se tiene experiencia en el manejo de la información, los canales de difusión no son apropiados para los usuarios, o los centros de información son sólo almacenadores de información sin capacidad para hacerla asimilable y difundirla.

Otro canal para la transferencia de tecnología extranjera es el “**know-how**” de personas. A través de la migración de extranjeros, el retorno de personal técnico y científico emigrado, el entrenamiento de personas por expertos extranjeros, el envío al extranjero de personal en programas de formación a centros educativos o unidades productivas, o mediante acuerdos de revelación de know-how para el uso de conocimientos cuya propiedad no está protegida legalmente, se puede tener acceso a tecnologías sin costos muy significativos. Una referencia especial merece la prestación de servicios de asistencia técnica por expertos para ayudar al adquirente en la ejecución de labores que éste no está en condiciones de realizar directamente.

La prestación de servicios de asistencia técnica puede extenderse más allá de labores en la solución de problemas de operación e incluir funciones más especializadas como: servicios de consultoría (en este caso, el receptor contrata los servicios del técnico especialista para una obra determinada: la realización de un estudio o proyecto, para el cual no cuenta con los recursos humanos o de equipo e instrumentos, pudiendo incluir la supervisión de las actividades a implantar en consecuencia a la asesoría), servicios de ingeniería: **a) Ingeniería Básica:** describe de manera general los procesos mediante los cuales se integran los distintos elementos que constituyen la planta industrial, desde el diseño, pasando por especificaciones de materiales de construcción, de seguridad, contaminación, etc., hasta la puesta en marcha. Se acompaña de diagramas de flujo, especificaciones y modelos y **b) Ingeniería de Detalle:** describe, como su nombre lo dice, los detalles de diseño para poner en práctica el proyecto de ingeniería. Se detallan los materiales de construcción, accesorios, dibujos de ingeniería, modelos a escala, etc., los planos para instalación de obra civil, instalación mecánica y eléctrica; servicios de mercadeo, de administración, de planeación, de investigación y desarrollo, de evaluación y selección tecnológica, servicios técnicos repetitivos, etc. El alcance de estos servicios depende del estado de desarrollo de las capacidades científicas y tecnológicas que tengan las empresas.

El tercer canal, que podría llamarse **ingeniería en reversa, copia, o copidiseño**, lo constituye el conocimiento adquirido a través del análisis de la tecnología involucrada en bienes producidos en el extranjero. A través de la identificación y especificación de los conocimientos que sustentan los productos, procesos y métodos de producción, los materiales usados, y los métodos de organización y gestión requeridos en las empresas, se puede reproducir una tecnología sin que medie la revelación, por otros, de dichos conocimientos. Este mecanismo exige del dominio de conocimientos científicos, y de determinadas destrezas y rutinas, pues la copia requiere de buenas capacidades de diseño y de ingeniería para generar las especificaciones detalladas de los procesos y los productos. Además, se necesita un aparato productivo maduro capaz de elaborar bienes de capital, proveer materias primas e insumos necesarios en los procesos copiados.

Los acuerdos para la compra de maquinaria, equipos y plantas llave en mano, es uno de los mecanismos a través del cual se puede tener acceso a una tecnología. Con la importación de estos bienes se puede dar un flujo de información incorporado acerca de ellos mismos y/o de los procesos de producción donde se vinculan. Esta información puede estar contenida en los documentos técnicos sobre su operación, mantenimiento, diseño y fabricación (software) o asociada con el entrenamiento de personal técnico (know-how). En este canal de transferencia pueden distinguirse dos categorías de transferencia: la transferencia para la producción de bienes de consumo y la transferencia para la producción de bienes de capital, siendo esta última más restringida. En este mecanismo, la apertura del paquete tecnológico [el cual es un conjunto de conocimientos organizados (técnicos, empíricos, científicos, etc.) provenientes de diversas fuentes (descubrimiento científico, libros, patentes, etc.) a través de diversas metodologías (investigación, desarrollo, adaptación, ingeniería de reversa, copia, espionaje, etc.) para vincular la oferta local de tecnología disminuiría los requerimientos de importación y proporcionaría una transferencia selectiva y apropiada para el país receptor. Sin embargo, son varios los obstáculos para esta práctica. Por un lado están los costos de capital que presionan la toma de decisiones de inversión, particularmente la rápida construcción de plantas, y por el otro, las instituciones financieras exigen severas garantías de eficiencia en los procesos y confían más en garantías de

proveedores y contratistas extranjeros de reconocida experiencia. Por último, para un inversionista comprar la tecnología le resulta más barato que desarrollarla, como es el caso cuando se adquiere la planta industrial completa, desde el diseño, construcción y arranque hasta la operación, lista para su entrega, la cual incluye la licencia por transmisión de conocimientos sobre el proceso y la asistencia técnica.

La tecnología también se transfiere a través de **información no-libre**, mediante transacciones con los proveedores para adquirir conocimientos cuya propiedad está protegida legalmente. La comunicación de estos conocimientos se hace mediante acuerdos de licencias de uso de patentes, marcas, secretos industriales, franquicias (en este acuerdo se otorga la licencia de uso o autorización de explotación de marcas y/o nombres comerciales y la transmisión de conocimientos técnicos, entrenamiento y capacitación de personal, con el propósito de vender productos y/o prestar servicios para ofrecer la misma calidad y prestigio conservando la imagen original (Artículo 142 de la Ley y 65 del Reglamento) o a través de contratos de servicios de asistencia técnica. Son muchas las aberraciones y condiciones desventajosas que imponen los dueños de la tecnología en la negociación, las cuales se convierten en algunos casos en verdaderos obstáculos que entorpecen y limitan la transferencia. Son frecuentes entre estas condiciones: las restricciones de mercado a través de la prohibición de exportaciones; la fijación de precios de los productos elaborados para impedir la competencia en el mercado internacional; las limitaciones en los volúmenes de producción o en la compra de insumos; la obligación de adquirir exclusivamente a ciertos proveedores bienes, insumos y materias primas para la producción; la prohibición de realizar mejoras o innovaciones incrementales en la tecnología licenciada o la pérdida de la propiedad sobre estas mejoras o desarrollos que se logren cuando son permitidos; y las limitaciones de ejecutar el proyecto con capacidades nacionales o hacer híbridos con otras tecnologías.

El mecanismo más antiguo es **la transferencia mediante la inversión extranjera directa**. Este es el mecanismo que prevalece y al que aún hoy, con una amalgama de políticas diseñadas para la modernización del aparato productivo y con el prurito de la libre competencia, se le ofrecen facilidades sin iguales en los países latinoamericanos. Como se señaló en el proceso de evolución del cambio tecnológico, la inversión extranjera inicialmente estuvo orientada hacia la explotación de materias primas destinadas a satisfacer las necesidades de mercados centrales y hacia el control sobre recursos naturales claves en los viejos paradigmas tecnológicos. Posteriormente este mecanismo fue favorecido y estimulado por políticas de industrialización y muy particularmente con la estrategia de sustitución de importaciones. Así como el mecanismo descrito en el párrafo anterior, este canal no sólo se ha prestado para prácticas de negociación desventajosas para los países concesionarios, sino que también se ha configurado en un obstáculo para el desarrollo tecnológico local.

Las inversiones extranjeras no entrañan generalmente creación de empresas con tecnologías avanzadas, sino que se orientan de manera preferente a tecnologías maduras y a empresas ya creadas. Las empresas con participación de inversión extranjera se convierten en muchos casos en islas tecnológicas que no entroncan con el sistema tecnológico en uso, pues adquieren de sus casas matrices los bienes de capital, insumos, materias primas, productos intermedios, y conocimientos. Más aún, los problemas técnicos y las necesidades de investigación son

trasladados a las casas matrices donde tienen grandes departamentos de investigación y desarrollo.

En el caso de los **joint-ventures** (convenios de operación conjunta o empresa conjunta, es decir, se define como una asociación de dos o más personas, con base en un contrato (véase anexo 15), quienes aportan su dinero, propiedades, conocimientos y habilidades, experiencia, tiempo y otros recursos en la realización de algún proyecto o negocio, acordando compartir los beneficios y teniendo cada uno cierto control sobre la empresa.), la experiencia latinoamericana ha mostrado que a través de este mecanismo el accionista extranjero se desdobra, especialmente cuando es proveedor de tecnología, como si fueran diferentes personas jurídicas las aportantes de activos a la sociedad para obtener ventajas y mayores precios en la transferencia de tecnología. En muchos casos ocurre que el inversionista extranjero se convierte en: aportador de capital, aportador de tecnología, prestamista para complementar el financiamiento del proyecto, y en algunos casos, otorgante de servicios de asistencia técnica.

También se ha observado en la conducta de los inversionistas extranjeros en los joint-ventures la reserva casi exclusiva del poder de decisión de las organizaciones y la manipulación de la comercialización de la empresa. Esta situación les permite la capitalización de la tecnología que aportan, aunque reciba regalías por su uso; la capitalización de créditos obtenidos en el mercado de capitales extranjeros; la utilización de créditos internos, convirtiéndose el país receptor en algunos casos en el financista de la inversión extranjera; la manipulación de flujos de fondos, como por ejemplo el desplazamiento de parte de utilidades a la cuenta de regalías, con el fin de evadir impuestos cuando éstos son altos, o sobrefacturación de insumos y materias primas importadas cuando la legislación impone restricciones a las regalías o a las utilidades transferidas.

En los países latinoamericanos, en particular México, se observa una preponderancia por la inversión extranjera y la asistencia técnica como mecanismos de transferencia, más que la asociada con licencias de patentes y otros conocimientos no-libres. También es notoria la sub-utilización y la escasa y tardía difusión de tecnologías libres.

4.6. Comercialización de Tecnología

La tecnología al igual que otras mercancías cuentan con un mercado especial, con una estructura y propiedades particulares, mecanismos de fijación de precios y cantidades, reglas de cambio, etc. Las leyes que rigen los diferentes tipos de mercado rigen también el de la tecnología, dadas sus características propias.

Debido a las características propias del proceso de industrialización seguido por los países subdesarrollados, la tecnología puede ir incorporada en otros insumos, tales como los productos intermedios y los bienes de capital. La inversión extranjera directa ha sido tradicionalmente una de las vías más importantes de transferencia de tecnología, pero a partir de la década de los setentas, otras vías de transferencia de tecnología han cobrado importancia como son: a) los acuerdos de concesión de licencias – estos contemplan habitualmente el uso de derechos de propiedad industrial o de formas específicas de conocimientos técnicos no patentados; b) las empresas mixtas: el aporte de las empresas trasnacionales comprende con mucha frecuencia,

todas las formas involucradas en el conjunto único de inversiones extranjeras; c) los proyectos llave en mano: generalmente incluyen el diseño, la construcción y operación de un sistema de producción, además de la planta y del equipo.

4.6.1. Convenio de Concesión de Licencias

Una forma importante de operación de las transnacionales la constituye el control absoluto que estas empresas mantienen sobre su tecnología cuando es relativamente nueva o está altamente vinculada a una firma particular, por medio del establecimiento de filiales de las que son titulares absolutas y mayoritarias.

La forma más común en que las empresas transnacionales comercializan la tecnología, es celebrando convenios de concesión de licencias con su filial en el país receptor “la concesión de licencias dan fuerza legal al pago de regalías y honorarios por el uso de la tecnología de la empresa matriz propietaria de los conocimientos tecnológicos no patentados y son un medio adicional para obtener ingresos sobre dichos activos”.

El convenio o acuerdo de licencia debe ser un instrumento formal que sirva para varios propósitos:

- a) Una declaración de las expectativas de las partes que se han reunido para alcanzar un propósito común específico. Esto es, ambas tienen como punto de interés a la tecnología una de las partes la posee y le interesa venderla, la otra carece de la misma y necesita adquirirla.
- b) Un memorando que defina los derechos y las responsabilidades de las partes, procurando asegurar ganancias adecuadas para ambas. Aquí se establecen las garantías que deben tener cada una de las partes, para que la transacción sea conveniente en cada caso.
- c) Una pauta para resolver conflictos previsibles en ciertos campos, por ejemplo, en la instalación de la planta, pueden surgir problemas técnicos que la empresa licenciante puede resolver, pero en el caso de que no haya lo necesario, se debe recurrir al acuerdo para confirmar responsabilidades y derechos.
- d) Un documento jurídico cuyas disposiciones y compromisos se puedan hacer cumplir, de acuerdo con arreglo a las leyes del país en cuyo contexto se encuentra concertado. Ser parte del hecho de que cualquier tipo de transferencia no debe estar en contra o fuera de las disposiciones legales que rigen al país.

En este proceso de comercialización, los licenciantes (vendedores) y los licenciarios (compradores), se enfrentan a condiciones de negociación desiguales. Para el licenciante el uso incrementado o venta de una tecnología ya desarrollada implica costos crecientes que se relacionan entre otros aspectos, con los requerimientos de una posible adaptación. Estos costos suelen ser distintos de los gastos propiamente de inversión, relacionados por ejemplo, con el establecimiento de una subsidiaría en el extranjero. El licenciante puede estimar los costos adicionales relacionados con la transferencia de tecnología, mismos que generalmente no exceden de una cifra de decenas de miles de dólares. Por otra parte, el licenciario está en

desventaja, ya que no cuenta con la información y con el poder financiero para poder desarrollar la tecnología requerida, y en este sentido el costo relevante es infinito. Por el contrario, la determinación del precio que oscila entre decenas de miles de dólares y millones o un monto infinito de dólares, se lleva a cabo únicamente sobre la base del poder relativo de negociación, dadas las disponibilidades del mercado.

Es difícil poder determinar los costos de la tecnología, ya que desde 1992 el gobierno mexicano ya no regula ningún tipo de contrato o acuerdo; en este caso, nos puede ilustrar la información de ONUDI (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial) en donde dice que en los países dependientes, donde hay exceso de mano de obra y el capital es escaso, deben ponderarse los costos y beneficios sociales de usar capital, divisas y mano de obra. Bajo ciertos supuestos, es posible cuantificar el ingreso social y los costos sociales, evaluarlos durante un periodo dado y obtener el valor social actualizado en varias tecnologías posibles. En esa evaluación se tiene en cuenta el valor del producto, el costo de insumos importados y el uso de mano de obra y materiales nacionales y se les relaciona con los ingresos públicos (derechos de aduana, impuestos directos) y con los efectos sobre otros sectores de la economía.

Las propiedades básicas del mercado de tecnología son las siguientes:

- 1) Es un mercado altamente imperfecto, con importantes elementos monopolísticos dentro de él,
- 2) Es necesaria la participación gubernamental, para corregir las imperfecciones que existen a nivel empresa. Esto es, para que exista una situación equitativa en las negociaciones realizadas por el país licenciante y las empresas del país licenciario. El estado interviene por medio de la institución de medidas legislativas.

Las modalidades y mecanismos que adoptan la transferencia de tecnología, también se pueden clasificar desde el punto de vista funcional o desde el punto de vista contractual:

Desde el punto de vista funcional:

- a) Estudios de factibilidad para nuevos proyectos industriales y estudios de mercado anteriores a la realización de la inversión industrial;
- b) Estudios para determinar la escala de tecnologías disponibles para la manufactura de un producto determinado e identificación de las técnicas apropiadas;
- c) Diseño de ingeniería de nuevas instalaciones productivas, que comprende tanto el proyecto de la planta como la selección del equipo;
- d) Construcción de la planta e instalación del equipo;
- e) Selección de la tecnología de proceso;
- f) Provisión de asistencia técnica en el manejo y operación de las instalaciones productivas,
- g) Provisión de asistencia técnica en cuestiones de comercialización;
- h) Estudios sobre el incremento de la eficacia de los procesos ya usados mediante innovaciones menores.

Desde el punto de vista contractual:

- a) Acuerdos sobre el diseño y construcción, con arreglo a los cuales la empresa extranjera proporciona a la empresa receptora conocimientos técnicos y administrativos para el diseño y construcción de instalaciones productivas, cuando por regla general como intermediaria en la adquisición del equipo necesario.
- b) Acuerdos sobre concesión de licencias, en cuya virtud la empresa cedente que trasmite la tecnología otorga a la empresa concesionaria ciertos derechos para utilizar patentes, marcas comerciales o innovaciones, procedimientos y técnicas no patentadas, en relación con la fabricación y venta de productos en mercados determinados.
- c) Acuerdos sobre servicios técnicos, conforme a los cuales una empresa proporciona información y servicios de asesoría a una empresa afiliada o independiente, establecida en un país distinto del de la empresa cedente.
- d) Contratos de administración, conforme a los cuales se concede a una empresa extranjera, independiente o afiliada, el control operacional de una empresa (o de una fase de sus actividades) que, de lo contrario sería ejercido por la Junta de Dirección Administrativa designada por sus propietarios.
- e) Contratos para la explotación de recursos minerales, celebrado entre empresas extranjeras y los gobiernos de países subdesarrollados o en sus entidades, en cuya virtud las empresas extranjeras proporcionan los conocimientos técnicos necesarios (y a menudo también el capital) para ejecutar todas las etapas o trae atadas restricciones que se oponen al interés nacional del país comprador y es un instrumento de control.

Se puede observar que la comercialización de tecnología favorece a los países exportadores de ella y pone en una situación desventajosa a los países importadores. De ahí que sería importante analizar los efectos de estas negociaciones en nuestro país en subsecuentes trabajos.

4.7. Problemas en el proceso de transferencia de tecnologías

La importación de tecnología en sí no es un problema, los problemas se presentan o se generan por una mala selección de la tecnología o por una contratación perniciosa, o cuando se recurre siempre a esta fuente para el cambio tecnológico. En la práctica ningún país puede calificarse de autosuficiente en tecnología. Inclusive los países desarrollados tienen que concurrir al mercado internacional de tecnología para sus cambios tecnológicos.

Los problemas relativos a la transferencia de tecnología son experimentados con mayor severidad por los países que concurren al mercado exclusivamente como compradores. Estos problemas se deben al hecho de que el mercado de tecnología es un mercado altamente imperfecto debido a sus características monopolísticas y a las condiciones desventajosas en que se encuentra en la negociación el comprador frente al proveedor, y a la falta de una política adecuada en ciencia y tecnología orientada a controlar el flujo de tecnología y a obtener los máximos beneficios de la transferencia.

Los problemas involucrados o derivados de la transferencia de tecnología se pueden agrupar en problemas relacionados con el costo y uso de la tecnología, problemas derivados de la naturaleza de la tecnología, problemas generados por la falta de capacidades tecnológicas en el sector productivo, problemas originados en la debilidad de la infraestructura científica y tecnológica, y problemas causados por la falta de autonomía para la toma de decisiones en materia tecnológica.

A diferencia de otros mercados, en el mercado de la tecnología comprador y proveedor concurren en condiciones muy diferentes. Las características monopólicas de este mercado, la escasa información que posee el comprador sobre alternativas tecnológicas, proveedores y estado de desarrollo de las alternativas tecnológicas, agravadas con la baja capacidad de evaluación y selección de tecnologías, ponen en desventaja a los simples compradores, para adquirir no sólo una tecnología adecuada sino también a un precio justo.

Por otro lado, el costo de uso de una tecnología licenciada no sólo resulta muchas veces elevado sino que también asume formas de costos indirectos amarrados a las contrataciones. Por las prácticas monopólicas en el mercado de tecnologías, los proveedores imponen condiciones comerciales arbitrarias y perniciosas; por ejemplo, la obligación de comprar exclusivamente a ellos insumos, materias primas y equipos; la limitación de los volúmenes de producción, o la fijación de precios a los productos elaborados con su tecnología.

Los problemas vinculados con el uso de la tecnología aparecen como restricciones impuestas en la contratación. La mayoría de estas restricciones son obligaciones que adquiere el concesionario, que también se traducen en costos, como por ejemplo: obligación de utilizar personal técnico del concedente, obligación de pagar regalías por parte de la tecnología que inclusive no use, restricción de exportaciones de productos, y más absurdo aún, obligación de ceder derechos sobre mejoras o innovaciones incrementales que se realicen en la tecnología durante su uso.

Los problemas derivados de la naturaleza de la tecnología son los problemas asociados con las tecnologías inadecuadas. La transferencia de tecnologías que no son compatibles con el sistema económico por que no se ajusta a la naturaleza del mercado o porque no responden a los costos relativos de los factores de producción o porque no se eslabonan con el sistema tecnológico en uso, generan ineficiencias y distorsiones en el sistema económico, que finalmente se traducen en desequilibrios sociales en los países receptores.

La falta de capacidad tecnológica en el sector productivo y la debilidad de la infraestructura científico- tecnológica, son factores de un gran influjo en el proceso de transferencia de tecnología. La magnitud del flujo de tecnologías externas a un país está íntimamente ligada con su capacidad en ciencia y tecnología. La baja capacidad de gestión tecnológica que se observa en los importadores netos de tecnología se manifiesta justamente en la escasa investigación tecnológica que se realiza y en ausencia de recurso humano capacitado para hacer evaluación, selección y adaptación de tecnologías.

La alta dependencia de tecnologías externas por incapacidad de desarrollo local tiene consecuencias indeseables que se refuerzan para afectar el desarrollo de un país. Una excesiva dependencia de tecnologías foráneas convierte a los países importadores netos de tecnologías en satélites de los proveedores y les disminuye su capacidad de autodeterminación de su desarrollo.

En estas circunstancias, gran parte de la tecnología es adquirida por subsidiarias o por empresas mixtas donde generalmente aceptan las tecnologías propuestas por los inversionistas extranjeros; la pequeña proporción adquirida por empresarios nacionales es generalmente decidida por personas que carecen de conocimientos técnicos para hacer una selección apropiada o no tienen información de otras alternativas o cuando realizan una evaluación incompleta.

La solución de los problemas asociados con la transferencia de tecnología requiere de un sistema científico-tecnológico integrado y de una política que utilice instrumentos para la regulación de la importación de tecnologías. Estos deben estar orientados específicamente al control de importación de bienes, a la regulación de la inversión extranjera, al registro de contratos de licencia, a la concesión de patentes y al establecimiento de empresas conjuntas con extranjeros proveedores de tecnología.

Finalmente, para resolver muchos de los problemas asociados con la transferencia de tecnología también se ha propuesto la revisión del Convenio de la Unión de París para la protección de la propiedad industrial. En las iniciativas de revisión de este convenio se señala específicamente que el convenio debería reconocer explícitamente el derecho de cualquier país miembro a adoptar las medidas legislativas que estime necesarias para impedir la falta de explotación de las patentes u otros abusos del titular de la patente. Otra fórmula, que no ha tenido eco en los países desarrollados, es el establecimiento de un código de conducta que regule la transferencia de tecnología.

4.8. Inversión extranjera directa en México

Desde el año de 1989, México ha ido abriendo sus campos de actividad económica a la participación de la Inversión Extranjera Directa (IED), proceso que comenzó con la publicación del Reglamento de la Ley para Promover la Inversión Mexicana y Regular la Inversión Extranjera y la publicación de la Ley de Inversión Extranjera en 1993, modificada posteriormente en 1996. En la misma línea, en los últimos años se han realizado diversas modificaciones legales y de desregulación administrativa con el fin de atraer capitales productivos externos y así aumentar la oferta y la calidad de los empleos, incrementar las exportaciones y mejorar las condiciones para la efectiva transferencia de tecnología. Así, se han realizado modificaciones relativas a la inversión extranjera en los diversos tratados de libre comercio que México tiene firmados.

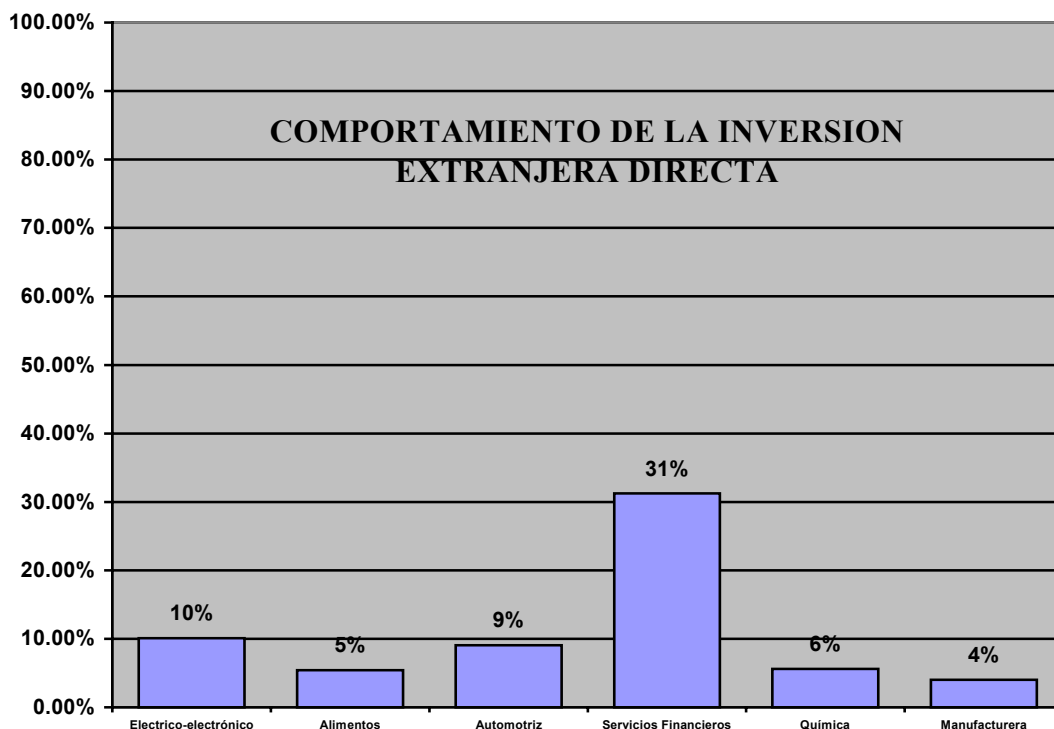
Por otro lado, ya que el principal mecanismo de transferencia de tecnología hacia nuestro país es a través de la Inversión Extranjera Directa (IED), es importante detallar el comportamiento sectorial de los flujos de IED, el origen y procedencia. La Tabla 8 nos muestra la tendencia de estos flujos materializada en 2003 de los principales sectores industriales que atraen mayor capital extranjero.

Tabla 8. Distribución Sectorial de la IED materializada en 2003 (millones de dólares)

Sector	Distribución Sectorial de la IED			
	Valor (md)	Parte %	Países inversores (% de participación)	Estados receptores (% de recepción)
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	3,177.7	4.03	E.U (88%), España (3.7%), Reino Unido (2.4%), Holanda (2.4%), otros (3.5%)	Baja California (37.9%), D.F. (31.4%), Chihuahua (9.5%), Tamaulipas 5.8%), Nuevo León (4.1%), Edo. De Mex. (3.4%), Puebla (2.8%), otros (5.1%)
MINERÍA Y EXTRACCIÓN	576.1	0.73	Canadá (67%), Reino Unido (15.2%), E.U. (6.5%), Japón (3.1%), Bélgica (2.2%), Holanda (1.7%), Australia (1.5%); otros (2.8%)	D.F. (39.4%), Sonora (25.7%), Durango (14.0%), Jalisco (11.2%), Nuevo León (2.6%), Baja California Sur (2.3%), Coahuila (2.0%), Edo. De Mex. (1.8%), otros (1.0%)
INDUSTRIA DE PAPEL	948.8	1.21	Holanda (32.6%), E.U. (30.3%), Canadá (17.7%), Alemania (13.5%), España (4.9%), otros (1.0%)	D.F. (45.1%), Edo. De Mex. (26.9%), Chihuahua (6.2%), Querétaro (6.1%), Jalisco (5.2%), otros (10.5%)
INDUSTRIA DE PRODUCTOS METÁLICOS	1,071.1	1.36	E.U. (67.8%), Suiza (14.6%), Canadá (12.3%), otros (5.3%)	D.F. (19.7%), Chihuahua (18.7%), Baja California (16.0%), Nuevo León (13.3%), Tamaulipas (10.2%), Coahuila (6.1%), Sonora (5.7%), Edo. De Mex. (3.8%), Jalisco (2.4%), otros (4.1%)
INDUSTRIA TEXTIL	1,495.5	1.90	E.U. (79.1%), Antillas Holandesas (8.0%), España(3.3%), Taiwan (2.7%), Isla Caimán (1.1%), Reino Unido (0.9%), Canadá (0.9%), otros (4.0%),	D.F. (14.1%), Coahuila (13.6%), Puebla (13.6%), Jalisco (8.8%), Edo. De Mex. (12.1%), Chihuahua (5.7%), Morelos (5.0%), Yucatán (4.9%), Aguascalientes (3.2%), San Luis Potosí (2.6%), Baja California (2.5%), otros (13.9%)
INDUSTRIA DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES	3,092.5	3.92	E.U. (101.4%), España (44.5%), Holanda (35.6%), Islas Vírgenes (2.9%), Bermudas (2.9%), otros (-87.3%)	D.F. (85.8%), Nuevo León (6.9%), Edo de Mex. (5.4%), Jalisco (0.9%), otros (1.0%)
INDUSTRIA DE EQUIPO ELÉCTRICO Y ELECTRÓNICO	7,955.9	10.09	E.U. (69.7%), Holanda (7.8%), Singapur (6.4%), Alemania (4.3%), Suiza (2.6%), Japón (1.9%), otros (7.3%)	Chihuahua (23.0%), Baja California (20.5%), Jalisco (12.9%), Tamaulipas (11.7%), D.F. (10.5%), Nuevo León (9.1%), Sonora (4.8%), Puebla (2.6%), otros (4.9%)
INDUSTRIA METÁLICA BÁSICA	858.9	1.09	Alemania (60.7%), E.U. (19.3%), España (3.8%), Luxemburgo (7.7%), Antillas Holandesas (2.6%), otros (5.9%)	San Luis Potosí (56.5%), Veracruz (10.7%), Coahuila (6.8%), Baja California (5.9%), D.F. (5.7%), Puebla (5.0%), Chihuahua (3.0%), otros (6.4%)
INDUSTRIA DE MAQUINARIA Y EQUIPO	2,730.3	3.47	E.U. (64.6%), Singapur (8.4%), Dinamarca (8.3%), Suiza (7.8%), Holanda (4.7%), Alemania (1.5%), Reino Unido (1.1%), otros (3.6%)	Chihuahua (20.0%), Baja California (19.7%), D.F. (11.0%), Nuevo León (14.3%), Jalisco (9.8%), Puebla (7.7%), Tamaulipas (3.5%), Sonora (3.1%), otros (10.9%)
INDUSTRIA DE PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICOS	421.0	0.54	Canadá (34.1%) E.U. (23.4%); España (22.2%), Suiza (13.9%), Brasil (2.8%), otros (3.6%)	Edo. De Mex. (39.6%), D.F. (39.0%), Nuevo León (6.7%), Coahuila (4.4%), otros (10.3%)
INDUSTRIA DE ALIMENTOS	4,290.0	5.44	Holanda (42.0%), E.U. (39.0%), Suiza (8.2%), otros (10.8%)	D.F. (42.9%), Nuevo León (41.4%), Jalisco (6.8%), Querétaro (3.7%), otros (5.2%)
INDUSTRIA AUTOMOTRIZ	7,147.7	9.07	E.U. (47.9%), Japón (23.3%), Canadá (10.7%), Alemania (7.0%), Francia (5.0%), España (3.0%), otros (3.1%)	D.F. (43.9%), Puebla (10.1%), Chihuahua (8.4%), Guanajuato (7.8%), Edo. De Méx. (7.2%), Nuevo León (5.6%), Tamaulipas (4.3%), Coahuila (3.2%), Aguascalientes (1.8%), Jalisco (1.7%), Querétaro (1.8%), otros (4.2%)
INDUSTRIA QUÍMICA	4,433.6	5.62	E.U. (77.0%), Holanda (17.2%), Canadá (2.7%), Irlanda (2.6%), Bahamas (1.6%), Japón (1.5%), Otros	D.F. (54.3%), Edo de Mex. (16.1%), Baja California (8.6%), Puebla (4.5%), Jalisco (2.6%), Chihuahua (2.0%), Tamaulipas (1.9%), Morelos (1.9%), Veracruz (1.4%), otros (6.7%)
SERVICIOS FINANCIEROS	24,646.8	31.25	E.U. (77.3%), Reino Unido (8.0%), España (6.3%), Holanda (5.9%), otros (2.5%)	D.F. (90.7%), Nuevo León (9.1%), Edo. De Mex. (10.2%)
OTROS	16,028.1	20.32		
TOTAL	78,874.0	100.0		

FUENTE: Secretaría de Economía

Gráfica 7. Comportamiento de la distribución sectorial de la IED Realizada en 2003 (millones de dólares)



Fuente: Secretaria de Economía

A lo largo de estos años la inversión extranjera directa en México se ha incrementado de manera importante. Los principales sectores industriales que atraen mayor inversión extranjera son el sector financiero con el 31.3% del total de la inversión materializada notificada al Registro Nacional de Inversiones Extranjeras (RINE), el automotriz 9.1%, electrónico 10.1%, es decir, gran parte de la inversión extranjera directa se dirige al sector financiero, especialmente porque en los últimos años la banca dejó de ser mexicana y ésta pasó a manos de extranjeros. Sin embargo mucha de esta inversión es especulativa simplemente y no genera tecnologías o puestos de trabajo adicionales que beneficien a la larga a nuestro país.

Por su localización geográfica, las inversiones se sitúan principalmente en el Distrito Federal, Estado de México, Nuevo León, y Jalisco.

En cuanto a los países inversores, destaca, como en toda la trayectoria histórica de la inversión, Estados Unidos, siguiéndole Canadá, Holanda, Alemania, Japón, Suiza, Reino Unido.

Por otro lado, se ha observado que la inversión extranjera como medio de transferencia de tecnología que a su vez esta representada en el sector industrial por el número de registros de patentes, esta dirigida a áreas tales como la farmacéutica, automotriz, industria química en general, electrónica, pues son las que reportan mayor e inmediato beneficio económico ya que generan bienes o productos que pueden ser adquiridos casi inmediatamente por diversos sectores de la población para cubrir sus necesidades personales.

Además se observa que no existe transferencia de tecnología ni inversión extranjera directa en áreas que se pueden considerar sofisticadas, como por ejemplo, químicos o reactivos muy especializados, robótica, aviónica, y diversos instrumentos científicos e industriales altamente sofisticados.

De aquí que las empresas mexicanas están haciendo un esfuerzo propio en generar su propia tecnología, especialmente en campos donde dicha tecnología tiene un cierto grado de madurez o desarrollo, tales como la industria química, del cemento, de alimentos, electrodomésticos.

La información expresada previamente, en particular donde se nota que la Inversión Extranjera Directa (IED) se dirige al sector financiero en lugar de dirigirse a los sectores productivos propiamente, coincide con el libro de Simon-Levy Dabbad (21) en que estamos dejando de ser un país productor y nos estamos convirtiendo en un país comercializador o distribuidor, y quien establece que una cadena productiva comienza desde quien posee la materia prima siguiendo quien la manufactura hasta llegar a quien lo va a comercializar, y esta cadena productiva se da tanto a nivel nacional como a nivel internacional, estableciendo los siguientes tipos de estados que intervienen como parte de la cadena productiva a nivel internacional:

Inventores: Son los que van a desarrollar la tecnología para la fabricación en masa, y los que están a la vanguardia para poder facilitar la producción de un artículo. Generalmente países desarrollados.

Productores: Son aquellos que contarán con los elementos para la producción de un artículo. Al igual que el primero serán países desarrollados y con la capacidad de crear sus materias primas o allegarse de ellas.

Maquiladores: Aquellos que únicamente ayudan a ensamblar piezas del artículo para su terminación o acabado o bien son aquellos que tienen los insumos más no poseen la tecnología adecuada para producir. Generalmente países subdesarrollados donde la mano de obra es barata.

Comercializadores: Serán aquellos que predominantemente ayuden a su venta y distribución. Incapaces de producir, así como de generar tecnología.

Hasta hace algunos años nuestro país podría considerarse dentro del grupo de estados maquiladores, sin embargo hemos visto en los últimos años que muchas compañías transnacionales han retirado sus centros de maquila hacia países donde la mano de obra es más barata aún como China o India, dejándonos en una posición de estado comercializador.

Como se puede observar de lo anterior, en virtud de la diferenciación que se ha dado a nivel internacional de las actividades productivas, no existen las condiciones adecuadas para la generación de tecnología en nuestro país. No obstante, es de esperarse que se siga realizando la transferencia de tecnología pues aún como estado comercializador es necesario que en México se protejan a través de patente los diversos productos que se desea comercializar en cualquiera de las grandes ramas de la economía y se ha observado que esta transferencia de tecnología se da esencialmente entre la casa matriz que se encuentra ubicada en cualquiera de los estados o países considerados como inventores y que desarrollan tecnologías hacia la subsidiaria que se encuentra en el país maquilador o comercializador. Cabe hacer notar aquí, que de acuerdo a la investigación realizada, desde 1992, el Gobierno mexicano ya no requiere el registro de los contratos de transferencia de tecnología ante ninguna Oficina Pública, por lo que el contenido de dichos contratos puede permanecer ahora bajo el conocimiento único de las partes contratantes y no hacerse público.

En consecuencia, consideró que una manera práctica de medir la transferencia de tecnología es a través del número de patentes registradas en nuestro país y ante tal situación es importante analizar el papel que nos toca jugar como ingenieros químicos, entre los que destacan:

- 1) Analizar y asimilar la tecnología transferida
- 2) Adaptarla a las condiciones existentes
- 3) Analizar la posibilidad de modificar la tecnología en función de los acuerdos firmados con el proveedor.
- 4) Identificar áreas de la tecnología donde se pueden efectuar desarrollos tecnológicos en nuestro país, por ejemplo: alimentos, agricultura, textiles, etc.

Debido a lo anterior, el papel del Ingeniero Químico en esta área, se hace más importante, ya que con su aportación, se podría incrementar el desarrollo tecnológico y económico del país, que lo llevaría consecuentemente a salir de la crisis en la que se encuentra estancado hoy día.

CAPÍTULO 5

CAPITULO V. APLICACIÓN PRÁCTICA DE LA TECNOLOGÍA DE PATENTES EN UNA INDUSTRIA NACIONAL.

5.1. Introducción

Durante la realización de esta tesis surgió la oportunidad de aplicar de manera práctica los fundamentos teóricos que se expusieron en los capítulos anteriores, ante el requerimiento de una de las compañías más importantes en nuestro país en la rama de alimentos, en particular la compañía **SIGMA ALIMENTOS** que forma parte del Grupo Alfa de Monterrey, que tenía la necesidad de empezar a generar activos en la rama de propiedad industrial ante la necesidad de exportar sus productos a Norteamérica y Centroamérica.

La compañía sigma estaba interesada en proteger mediante patente un nuevo producto que nombró PAPANAX que básicamente es un producto de pepperami que se estaba experimentado para lanzarlo al mercado en forma de rodajas tostadas crujientes y no como típicamente se presenta que es en forma de rodajas obtenidas directamente de un embutido.

5.2. Análisis de Patentabilidad

Para llevar a cabo el **análisis de patentabilidad** del producto y del proceso, SIGMA ALIMENTOS nos proporcionó la composición y el diagrama de bloques que a continuación se presentan:

A) Composición del Producto

FORMULA PARA PEPPERONI	
INGREDIENTES	%
ESPALDILLA CONG. 95% Y GRASA CONG.	96.0
NITRITO DE SODIO	0.40
SABOR LIQUIDO	0.420
SAL COMUN	1.800
DEXTROSA	1.005
ERITORBATO DE SODIO	0.043
CULTIVOS	0.027
COLOR ROJO CARMIN COLOR NATURAL	0.006
SORBATO DE POTASIO	0.299

Nota: Producto terminado con menos sal y menos pepperoni (30% menos).

POSIBLES CONDIMENTOS:

ROJOS: BBQ, CHIPOTLE LIMÓN, SAL CHILE LIMÓN, CHAMOY

LIMÓN: SPICY LEMON, SAL LIMÓN

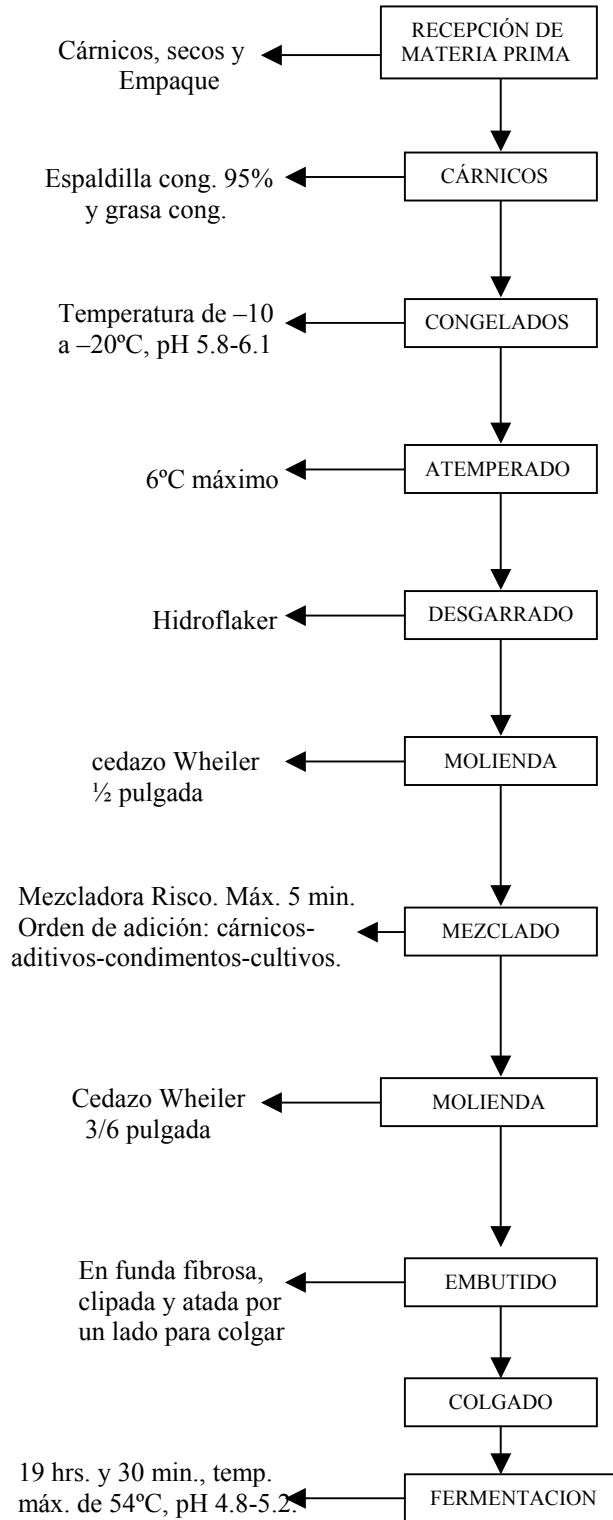
PIZZA: PIZZEROLA

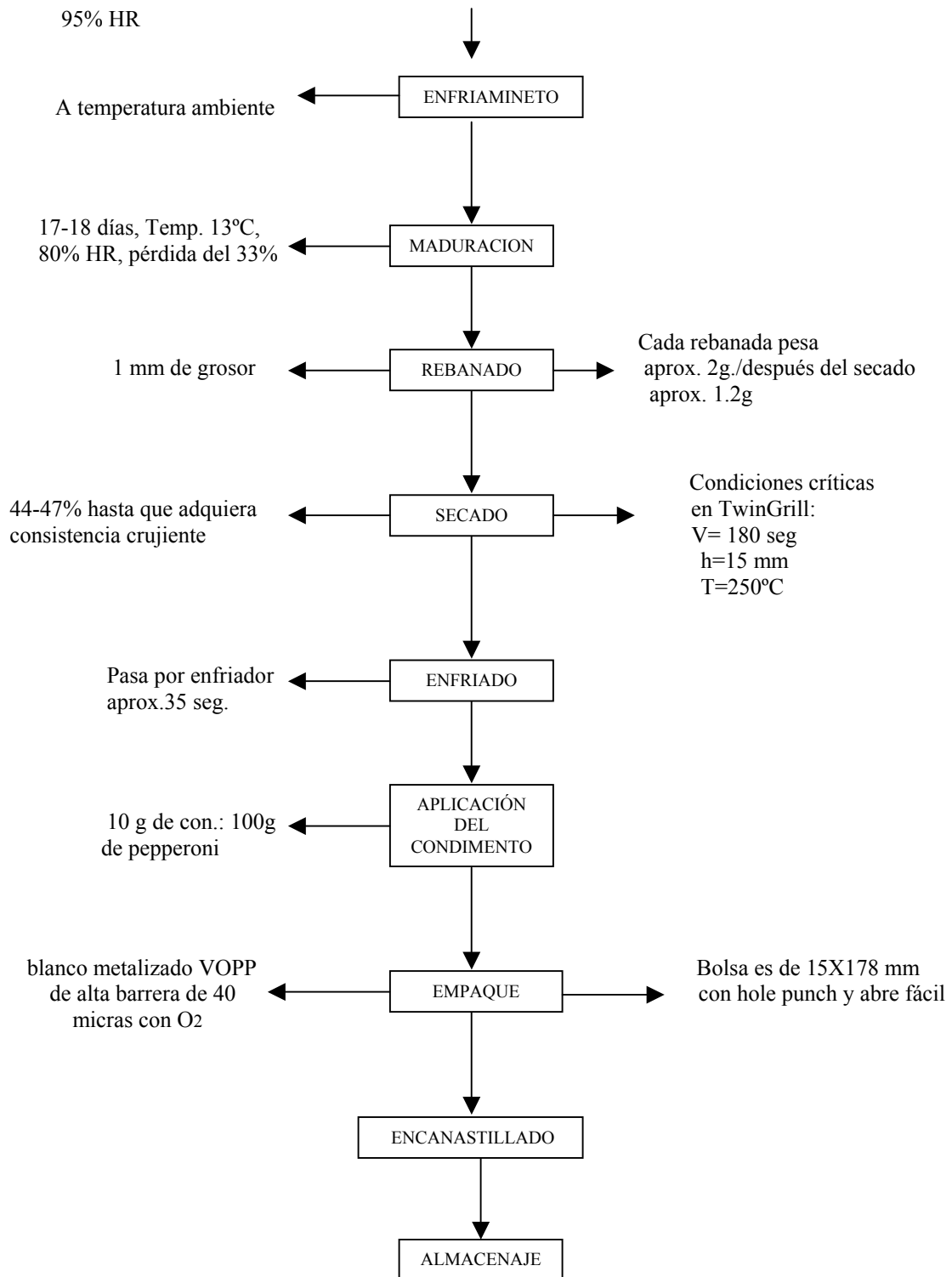
VERDES: SALSA VERDE, SALSA VERDE MEXICANA, JALAPEÑO

QUESO: QUESO NACHO, QUESO NACHO Y JALAPEÑO.

B) Diagrama de Bloques

DIAGRAMA DE BLOQUES PAPANAX





Algunos datos tanto para la composición del producto como para las condiciones del proceso aquí indicados, fueron modificados en relación a los originales con el fin de evitar cuestiones o situaciones no favorables para la compañía SIGMA Alimentos, aunque la Ley de la Propiedad

Industrial permite emplear información técnica de productos y procesos en desarrollo para fines académicos.

5.3. PRIMERA PARTE (ANÁLISIS DEL PRODUCTO)

Como primera etapa, y considerando que para obtener protección de patente de un producto o proceso, debemos remitirnos a la definición que para tal efecto proporciona el Art. 16 de la Ley de Propiedad Industrial, que indica: “Serán patentables todas las invenciones que sean **nuevas**, resultado de una **actividad inventiva** y **susceptibles de aplicación industrial...**”. Esto quiere decir que los tres requisitos que debe cumplir cualquier invención para ser considerada como tal son:

- a) Novedad
- b) actividad inventiva
- c) aplicabilidad industrial.

Por lo tanto, la evaluación del producto propuesto por SIGMA ALIMENTOS deberá hacerse en función de los requisitos de patentabilidad:

I. **Nuevo:** todo aquello que no se encuentra en el estado de la técnica;

II. **Estado de la Técnica:** conjunto de conocimientos técnicos que se hayan hecho 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:** proceso creativo cuyos resultados no se deduzcan del estado de la técnica en forma evidente para un técnico en la materia;

IV. **Aplicación Industrial:** posibilidad de que una invención pueda ser producida o utilizada en cualquier rama de la actividad económica.

NOVEDAD

Para evaluar este punto de manera general, se hizo un procedimiento simple mediante la visita y adquisición de diversos productos ya existentes en el mercado, de productos de pepperoni o similares y se encontró lo siguiente:

PRODUCTO A.- PEPPERAMI de ZWAN

Elaborado por: Qualtia Alimentos Operaciones S. De R.L. de C.V.

Contenido: Carne de res, carne de cerdo, grasa de cerdo, sal yodatada, azúcar, glucosa, lactosa, condimentos, lactobacilos, antioxidante y nitrito de sodio.

PRODUCTO B.- SALAMI CON QUESO

Elaborado por: Auténtica Empacadora de Perote, S.A. de C.V.

Contenido: Pierna de cerdo, panceta de cerdo, queso gouda, sal yodatada, fosfato de sodio, condimentos, especias, nitrito y nitrato de sodio eritorbato de sodio como conservador, cultivos iniciadores.

PRODUCTO C.- SALAMI TIPO GÉNOVA DE PARMA

Elaborado por: Intercarnes, S.A. de C.V.

Contenido: carne de cerdo 93%, sal yodatada, pan de trigo rallado y tostado, dextrosa, leche en polvo descremada, condimentos, ácido ascórbico, cultivos lácticos, ajo en polvo, ácido cítrico y nitrito de sodio.

PRODUCTO D.- CHORIZO PAMPLONA DE PARMA

Elaborado por: Intercarnes, S.A. de C.V.

Contenido: espaldilla de cerdo, grasa de cerdo, sal yodatada, condimentos, azúcar, dextrosa, glutamato monosódico, eritorbato de sodio, nitrito de sodio y cultivos lácticos.

PRODUCTO E.- BOLA DE CERVEZA SALAMI DE TANGAMANGA

Elaborado por: Carnes Selectas Tangamanga, S.A. de C.V.

Contenido: carne de res, carne de cerdo, agua, sal refinada, condimentos, fosfatos de sodio, azúcar, eritorbato de sodio, nitrito de sodio.

PRODUCTO F.- SALAMI TIPO PAMPLONA

Elaborado por: Carnes Selectas Tangamanga, S.C. de C.V.

Contenido: carne de cerdo, carne de res, sal refinada, condimentos, saborizantes naturales, maltodextrinas, azúcar, eritorbato de sodio, cultivos lácticos, nitrito de sodio, colorante natural.

PRODUCTO G.- SALAMI TIPO ITALIANO- DELLY – SAN RAFAEL

Elaborado por: Columbus Distributing Co.

Contenido: Carne de cerdo, sal, leche en polvo descremada, azúcar, jarabe de maíz, especias, vino, ajo, cultivos lácticos, nitrito de sodio, nitrato de sodio.

Además se encontraron en el mercado tres productos con la marca **SNAX**, a saber:

PRODUCTO 1.- Salchicha SNAX

Elaborado por: Sigma Alimentos Centro, S.A. de C.V.

Contenido: Carne de ave, agua, grasa de cerdo, fécula, condimentos, proteína concentrada de soya, sal refinada, extracto natural sabor humo, eritorbato de sodio, nitrito de sodio, colorante natural, vitamina A 366.6 u.i. (10%*), vitamina B6 0.22 mg (10%*), vitamina B12 0.22 mcg (10%*), * I.D.R. ingesta diaria recomendada, Comercial, 12% proteína libre de grasa,

PRODUCTO 2.- Jamón de pavo SNAX

Elaborado por: Sigma Alimentos Centro, S.A. de C.V.

Contenido del Jamón de pavo, ingredientes: muslo de pavo, agua, proteína aislada de soya (2%), sal refinada, maltodextrina, fécula, carrageninas, azúcar, fosfatos de sodio, saborizantes

naturales, sabor humo, eritorbato de sodio, glutamato monosódico, nitrito de sodio, colorante natural, vitamina A 366.6 u.i. (10%*), B6 0.22 mg (10%*), B12 0.22 mcg (10%*), *I.D.R. ingesta diaria recomendada.

PRODUCTO 3.- Jamón de pavo y salchicha SNAX

Elaborado por: Sigma Alimentos Centro, S.A. de C.V.

Contenido: Carne de ave, agua, grasa de cerdo, fécula, condimentos, proteína concentrada de soya, sal refinada, extracto natural sabor humo, eritorbato de sodio, nitrito de sodio, colorante natural, vitamina A 366.6 u.i. (10%*), vitamina B6 0.22 mg (10%*), vitamina B12 0.22 mcg (10%*), * I.D.R. ingesta diaria recomendada, Comercial, 12% proteína libre de grasa, Jamón de pavo, ingredientes: muslo de pavo, agua, proteína aislada de soya (2%), sal refinada, maltodextrina, fécula, carrageninas, azúcar, fosfatos de sodio, saborizantes naturales, sabor humo, eritorbato de sodio, glutamato monosódico, nitrito de sodio, colorante natural, vitamina A 366.6 u.i. (10%*), B6 0.22 mg (10%*), B12 0.22 mcg (10%*), *I.D.R. ingesta diaria recomendada.

De la anterior lista de productos ya existentes en el mercado se puede observar que la **FÓRMULA PARA PEPPERONI** propuesta para protegerse mediante patente, que tiene como ingredientes: Espaldilla y grasa congelada, nitrito de sodio, sabor líquido, sal común, dextrosa, eritorbato de sodio, cultivos, color rojo carmín color natural y sorbato de potasio, **no se puede considerar como novedosa** debido a que presenta prácticamente los mismos ingredientes que los productos ya existentes en el mercado y que están siendo explotados actualmente, y que por lo tanto, son del conocimiento público, excepto el **sorbato de potasio** que no se menciona en ninguno de los productos de la lista de arriba. Sin embargo se conoce que el sorbato de potasio es un inhibidor de mohos y levaduras, por lo que su adición es bastante lógica y no genera una composición novedosa.

El hecho de que se use espaldilla de res o cerdo o algún otro tipo de carne tampoco es algo novedoso ni implica una actividad inventiva.

ACTIVIDAD INVENTIVA

La composición propuesta no cumple el requisito de actividad inventiva, pues la mayor parte de sus componentes son ya conocidos y pueden ser usados por cualquier persona relacionada con el campo de alimentos y prácticamente cualquier otra persona aunque no sea experta en el campo o área de alimentos puede deducir dicha composición. Asimismo, el hecho que dicho producto tenga menos sal y menos sabor pepperoni (30% menos), lo cual se obtendría mediante, por ejemplo, la menor adición de sal y del saborizante correspondiente, tampoco lo califica como de actividad inventiva.

APLICABILIDAD INDUSTRIAL

Se considera de manera general que no habría objeción respecto a la aplicabilidad industrial de esta nueva composición de pepperoni pues es una composición que puede ser producida en la rama de la industria de alimentos. Por lo tanto su aplicabilidad industrial está fuera de toda duda.

CONCLUSIÓN

La composición propuesta no llena dos requisitos para ser sujeto de protección por patente, esto es, no cumple con la **novedad** y la **actividad inventiva**, y aunque **sí es aplicable industrialmente**, este último requisito por sí solo no es suficiente para que dicha composición sea elegible como patentable, pues se requiere cumplir necesariamente con los tres requisitos antes mencionados.

En vista de lo anterior, se analizará como única opción patentable el proceso de producción propuesto, aunque es muy probable que dicho proceso sea también ya conocido por las personas que trabajan en el campo de la industria de alimentos.

Con el fin de agilizar el análisis del proceso, sería conveniente que el(los) inventor(es) indiquen si alguna etapa del proceso es nuevo con respecto a los ya conocidos. Si es así, se podría formular una descripción de patente usando como parte caracterizante dicho paso novedoso para redactar reivindicaciones básicas y agregar reivindicaciones subordinadas de producto o composición para proteger de alguna forma todos los productos obtenidos a través de dicho proceso.

Por otro lado, suponemos que la marca **SNAX** ya ha sido debidamente registrada y que además **SIGMA ALIMENTOS** ha firmado algún contrato con **DreamWorks LLC** que es la dueña de la marca registrada **Shrek (Shrek 2, Shrek Ears y Shrek "S")**, la cual se utiliza como medio de publicidad para hacer más comerciable el producto, pues dicha marca está siendo usada en los productos de la marca **SNAX** ya existentes en el mercado.

5.4. SEGUNDA PARTE (ANÁLISIS DEL PROCESO)

Para realizar el análisis de patentabilidad del proceso de preparación de papasnax, se consideró, con base en la información proporcionada por la inventora Sofía Paredes, que las etapas inventivas del proceso son básicamente: El secado, el enfriado y la aplicación de condimento, particularmente el secado que se realiza mediante un horno eléctrico TwinGrill. En donde los parámetros críticos son los siguientes:

Velocidad: 180-190 segundos/recorrido del horno

Altura: 15-20 mm

Temperatura: 200-250°C

En donde cada rebanada que pesa aproximadamente 2 gramos antes del secado termina con un peso de 1.2 gramos después del secado con una estructura crujiente.

En función de estas características, se llevó a cabo la comparación respecto a la técnica previa más cercana y aunque se recuperaron diversos documentos relacionados con el proceso, se

mencionan aquí abajo solo los más representativos, considerando sólo las características de la etapa de secado arriba mencionada.

1.- Solicitud de Patente Norteamericana US 2003/0039727 A1:

Esta solicitud describe un alimento tipo botana que está hecho de carne tipo peperoni, tostado o crujiente que tiene un contenido reducido de grasa y colesterol. El proceso involucra tratar los cortes de peperoni en una primera etapa de “exudado”, seguida por una segunda etapa de “exudado” y periodo pre-absorbente en donde los cortes de peperoni se encierran o envuelven dentro de dos capas superiores y cuatro capas inferiores de material absorbente en una charola de microondas. En este proceso, las diferencias respecto al proceso propuesto por Sigma es que el horno (medio de secado) empleado es de microondas cuya temperatura por energía de microondas alcanza 185°F (85°C), y en donde los cortes de peperoni se someten a la energía de microondas por aproximadamente dos minutos y veinte segundos, además que requiere la inclusión de material absorbente para absorber las grasas y aceites que exudan del peperoni y generar así un producto con bajo contenido en grasas y textura crujiente.

La desventaja de este proceso es que la primera etapa de “exudado” se realiza en aproximadamente 1 a 4 horas, después se transfieren los cortes de peperoni a charolas que se envuelven con cuatro pliegues de materia absorbente en su parte inferior y dos pliegues de material absorbente en su parte superior, esta segunda etapa se realiza en un tiempo de 2 a 4 horas, después de lo cual se tratan con energía de microondas a 185°F (85°C). La desventaja en este proceso es el tiempo así como el material absorbente requerido para absorber el exudado del peperoni, además que las condiciones de secado no son similares.

En esta solicitud de patente se indican los parámetros fisicoquímicos de la composición antes y después del secado, por lo que es conveniente definir los parámetros equivalentes en el proceso de Sigma para poder efectuar las comparaciones con este.

2.- Solicitud de patente norteamericana No. US 2003/0039727:

En esta solicitud también se obtiene un producto cárnico molido o en trozos, seco, tal como salami, peperoni, o similar usando un proceso de secado en un horno de microondas, de gas, solar o eléctrico para eliminar la grasa y la humedad de la carne, sin embargo, en el capítulo reivindicatorio no se mencionan las condiciones tales como temperatura crítica y tiempo de residencia en el horno ni tampoco la cantidad e grasa o humedad en por ciento en peso del producto antes y después del proceso de secado. Por lo que aunque es un proceso semejante, se considera que no sería relevante para neutralizar la novedad del proceso propuesto por Sigma.

3.- Solicitud de patente norteamericana No. 2001/0008648 concedida como Patente norteamericana No: US 6,699,520

En esta patente se proporcionan productos de tocino en cortes de diferentes tamaños para diversas aplicaciones en alimentos en el que incluye un componente aglutinante para poder mantener aglutinados los componentes de las tiras de tocino debido a la naturaleza propia de la fuente de carne (panza de cerdo), así como al tamaño y grosor de las tiras.

En este proceso se realiza un proceso de cocción y no de secado en el rango de temperaturas de 265 a 275°F (129.4 a 135°C). En un horno de microondas, en donde después de la cocción, se obtiene un producto con un rendimiento entre 25-60 % en peso, esto es, en el mismo rango de valores de rendimiento del proceso de sigma, sin embargo, no se obtienen las características crujientes del producto como en el proceso propuesto por Sigma.

4.- Patente Norteamericana No: US 6,391,355

Se describe un método para preparar porciones de tocino crujientes a partir de panza de cerdo cruda, en donde el proceso de cocción se realiza bajo presión dentro de un recipiente, la temperatura se incrementa hasta 250-260°F a 15-20 libras de presión de vapor, y el producto permanece bajo presión durante 30-60 minutos.

El proceso descrito aquí es bastante diferente al propuesto por Sigma.

Una vez que se nos proporcionen los datos fisicoquímicos del producto antes y después del secado, se pueden agregar más patentes de arte previo.

5.- Solicitud de patente europea No: EP0956772

En esta solicitud europea se mencionan de manera general las etapas similares a aquellas del proceso propuesto por Sigma, sin embargo no se proporcionan condiciones específicas de secado y el producto que se obtiene presenta una forma anular con una estructura muy fina.

En el rastreo efectuado para esta solicitud se comprobó que fue abandonada al entrar en fase nacional en los estados europeos designados.

6.- Patente norteamericana No. 6,630,194

Esta patente se refiere un método para preparar peperoni u hojuelas de peperoni, en donde una mezcla de producto se muele y se mezcla, y luego la mezcla del producto se coloca en un recipiente y se calienta a una temperatura, produciéndose así el producto. El exceso de grasa se drena del producto y el producto se seca en un secador de tambor en donde la proporción de humedad a proteína es de 1.6:1, posteriormente el producto se deja enfriar, se clasifica y se empaca.

En una modalidad alternativa, la mezcla del producto se muele y se mezcla, y luego la mezcla del producto se emulsiona y se embute en envolturas. Entonces, la mezcla del producto se cocina en un ahumador formando así el producto. El producto se deja enfriar, la envoltura se retira del producto y el producto se muele. Luego, el producto se seca en secador de tambor, obteniendo una proporción de humedad a proteína de 1.6:1

Una característica sobresaliente de este proceso es que se obtiene un producto final en un periodo relativamente corto pues no requiere el uso de fermentación, cultivos o cuartos de secado.

La diferencia principal entre el presente proceso y aquél de Sigma es que el de Sigma es un proceso más “estándar” en el sentido que emplea los pasos de fermentación, enfriamiento y maduración (durante 17-18 días) después de lo cual se obtiene el producto sólido que se rebana previo al paso de secado en un horno eléctrico para darle la textura crujiente y tostada, mientras que en el proceso de la patente 6,630,194, el producto entra al secador en estado de pasta o suspensión lo cual ayuda al producto a girar más fácilmente dentro del secador de tambor que funciona a una temperatura de 126.5 a 148.7°C (260 a 300°F) en donde el producto se coce en cierto grado dentro del secador y se elimina la humedad del mismo, obteniéndose una proporción de humedad a proteína de 1.6:1 o menos. La velocidad del tambor se ajusta de acuerdo a la proporción de humedad a proteína de 1.6:1 o menos y un nivel de actividad de agua de aproximadamente 0.75 a 0.85 y una revolución del tambor es de aproximadamente 45 a 90 segundos.

Obviamente existen diferencias en la etapa de secado pues mientras el proceso de Sigma emplea un horno eléctrico, el proceso aquí descrito emplea un secador de tambor y en general hay muchas diferencias en todo el proceso, pues aunque el proceso de la USSN 6,630,194 parece presentar ventajas en cuanto a la eliminación de algunas etapas, particularmente la fermentación y la maduración, no indica explícitamente que el producto que se obtiene sea tostado y crujiente, pues aparentemente es un producto típico cortado en rebanadas delgadas.

Para comparación adicional se requiere conocer las características de contenido de humedad y proteína del producto de sigma. Pero en general no se considera que el proceso de la USSN 6,630,194 pudiera neutralizar la novedad del proceso de Sigma.

Además de las solicitudes/patentes antes mencionadas, se encontraron algunas otras que podrían considerarse como arte previo tales como las patentes norteamericanas Nos. 5,968,571, 6,042,871 y 6,117,466. Sin embargo, las antes mencionadas son las más cercanas en cuanto a la materia objeto reivindicada, particularmente aquella mencionada en el No. 1 de la lista anterior.

No obstante a lo anterior, se considera que al establecer rangos específicos de operación en la etapa de secado, así como características fisicoquímicas muy específicas del producto antes y después del secado y la indicación que él mismo presenta una estructura crujiente al terminar el proceso, se podrán de alguna forma, superar las características de las patentes ya existentes.

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

De lo anterior se desprende que es posible presentar una patente en México enfatizando la novedad en las condiciones de secado que se realizan, sin embargo es necesario incluir las propiedades fisicoquímicas del producto antes y después del secado para poder compararlas con aquellas que se obtienen del producto descrito en la primera solicitud de patente aquí descrita.

Por lo tanto, considerando que en una patente las reivindicaciones son las que establecen el alcance de la protección, se recomienda redactar las reivindicaciones como sigue:

1.- Reivindicaciones de proceso

Al preparar el conjunto de reivindicaciones se sugiere presentar o redactar una reivindicación principal referente al proceso, indicando los pasos ya conocidos y caracterizando el proceso por la etapa de secado incluyendo los datos de velocidad dentro del horno, altura de la banda del mismo y la temperatura dentro de rangos que se conozca que funciona el proceso, haciendo más específico el rango hasta aquellos críticos en los que se sabe que funciona bien el proceso. Se recomienda enfatizar que la novedad del proceso consiste:

- a) las condiciones específicas de la etapa de secado; y
- b) la composición y características del producto obtenido.

Puesto que la etapa de secado no es por si misma novedosa, es necesario enfatizar que la novedad consiste en las condiciones en que dicha etapa se realiza, pues varias patentes detectadas como arte previo ya mencionan dicha etapa de secado de una manera muy general.

Al redactar las reivindicaciones con respecto a las condiciones del proceso de secado, se recomienda hacerlo en un formato en que se mencione de manera aproximada los rangos de velocidad, temperatura y altura de la banda del horno, por ejemplo:

“El proceso de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque en la etapa de secado, la velocidad del paso de la muestra por el horno se encuentra en el rango de 165 a 190 segundos/recorrido del horno, preferiblemente de 170 a 185 segundos/recorrido del horno y más preferiblemente de 175 a 182 segundos/recorrido del horno” ,

Reservándose Sigma como “know-how” del proceso el valor exacto de dicha velocidad y otros parámetros críticos, sin embargo se debe de cuidar de no caer en especulaciones, es decir, se deberá tener en cuenta que el proceso funcione en los rangos mínimos y máximos indicados en la redacción de la patente y reivindicación, para evitar que una tercera parte implicada, o dicho en otras palabras, una compañía que deseara pedir la nulidad de la patente lo pudiera hacer al comprobar el no funcionamiento de dichos rangos mencionados. En este punto es importante basarse en las pruebas que se han estado haciendo en el proceso, considerando los diferentes arreglos en el equipo, mencionados por Sonia Paredes.

Como reivindicaciones dependientes de proceso, se recomienda incluir las modificaciones o particularidades relativas a la etapa de enfriamiento, en primer lugar, y la etapa de aplicación del condimento, en segundo lugar. Pero es importante considerar que la sola adición del condimento no es un paso novedoso, a menos que se requieran condiciones especiales para que el producto retenga un cierto sabor, en cuyo caso sería conveniente que la persona encargada del proceso lo indique para analizar la redacción conveniente de dichas reivindicaciones dependientes.

2.- Reivindicaciones de producto

Además, se recomienda presentar reivindicaciones de producto redactadas en función del proceso, adaptándolas al formato de “product-by-process claims”, esto quiere decir que se proteja

todo producto obtenido mediante este proceso, pues se sabe que la composición per se no es novedosa.

Adicionalmente, se sabe que no es fácil obtener un producto con estructura crujiente tal como lo propone Sigma debido al contenido de grasa y líquidos contenidos en la carne de cerdo utilizada como base, por lo que también es conveniente hacerlo notar al efectuar la descripción de la invención, así como en las reivindicaciones referentes al producto obtenido, pues la mayoría de las patentes, aunque obtienen un producto cocido, dicho producto no es crujiente o tostado como el que aquí se propone.

Con relación a esto, se sugiere incluir las medidas físicas de los trozos o cortes de salami, esto es, el espesor y diámetro de dichos cortes, así como las características fisicoquímicas o de contenido de grasas, carbohidratos, colesterol, humedad, calorías, nitritos, pH, etc.

3.- Consideraciones adicionales

Al conversar con personal de SIGMA ALIMENTOS, nos informó que existen pruebas para modificar otras etapas del proceso, que podrían mejorar de manera importante los costos de producción. En este caso, dependiendo de la importancia de la modificación, por ejemplo tiempos más cortos, condiciones, etc., podrían dar lugar probablemente a una patente de continuación o de mejora.

Finalmente, es importante conocer cuales son las proyecciones de mercado del producto, es decir, si se exportará el producto a uno o varios países pues en ese caso, es importante proteger el proceso en dichos países. Después de saber esta proyección se recomendará la presentación de una patente Regular Nacional en México, con posibilidad de presentar durante el año siguiente una patente correspondiente en Estados Unidos, bajo la Convención de París por ejemplo, o una Solicitud PCT (Tratado de Cooperación en Materia de Patentes) para poder extenderla a otros países de Centro y Sudamérica.

La razón para llevar a cabo este análisis de acuerdo a la información que se obtuvo del personal del departamento de proyección de mercados es que el Grupo Alfa, a través de su subsidiaria SIGMA ALIMENTOS desea incursionar en los mercados de centro y Sudamérica así como fortalecer su mercado en Estados Unidos de productos de embutidos y consideró que una de las tácticas más adecuadas para hacerlo era proteger previamente tanto su producto como su proceso a través de una o varias patentes, siguiendo el procedimiento que emplean las grandes compañías transnacionales cuando lanzan sus productos al mundo.

CONCLUSIONES

1.- Las patentes, producto del intelecto humano, son textos técnico-jurídicos que protegen invenciones que alivian una necesidad en concreto, de ahí que pueden ser consideradas como una herramienta prospectiva, como fuente de inspiración para nuevas investigaciones o para la formación académica, ya que contienen información bibliográfica, técnica y económica, es decir, toda la información técnica y económica contenida en las patentes es indispensable en el mundo tan competitivo de ahora para anticiparse e intentar mediante un seguimiento permanente, adelantarse a la innovaciones de la competencia, es por eso que el gobierno mexicano le ha dado gran importancia a la propiedad industrial, planteando en su Plan Nacional de Desarrollo (PND) 1995-2000, las siguientes estrategias: a) dar a conocer los mecanismos para la difusión de innovaciones tecnológicas, 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 patente; ya que es uno de los principales instrumentos para fomentar la competitividad de los sectores productivos, a fin de elevar considerablemente el nivel de vida.

2.- La propiedad industrial propicia el desarrollo cultural, económico y social de un país, pues representa un importante apoyo a la creatividad, la innovación técnica y la modernización comercial. Además, éste sistema es un elemento esencial para el crecimiento y la prosperidad en un mundo globalizado, en el que las economías se basan cada vez más en el conocimiento científico y tecnológico como forma de creación de riqueza y de fortalecimiento competitivo.

3.- La permanente actualización del marco legal en nuestro país, en materia de propiedad industrial, ha contribuido a fortalecer la confianza y certidumbre para la inversión extranjera y la transferencia de tecnología, anticipándose a las nuevas tendencias internacionales que se vienen perfilando y con ello se ha abierto el patentamiento a prácticamente todas las áreas del conocimiento, independientemente de los campos tecnológicos al que pertenezcan, especialmente en aquellos sujetos a cambios muy acelerados, como es el caso de la biotecnología, las variedades vegetales, los medicamentos, las bebidas y alimentos para consumo humano y animal, los nuevos materiales, productos químicos en general, las tecnologías de comunicación y reproducción digital, entre otros. Además, que se estimula a las empresas a emprender mejoras en sus procesos de producción, productos y formas de comercialización, para reforzar su competitividad y obtener un mayor beneficio económico.

4.- Uno de los beneficios resultado de la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio es que se han incrementado los acuerdos internacionales que posibilitan a México estar acorde con las tendencias mundiales en el sistema de propiedad industrial, es decir, con la adhesión de México a los convenios o tratados en este campo, ha facilitado el acceso del mercado mexicano a los avances tecnológicos y se ha generado un ambiente de confianza y certidumbre para la inversión, independientemente de su origen y nacionalidad, sobre el sistema de patentes y que como consecuencia se ha tenido la oportunidad de contar con información del 95% de toda la tecnología patentada, lo que posibilita a las empresas e investigadores mexicanos contar con un importante acervo de información tecnológica y en función de esto, los ingenieros tienen un papel muy importante en cuanto al desarrollo de tecnología, sobre todo para impulsar el avance

tecnológico de nuestro país, participando actualmente en la creación de nuevas patentes, en la adaptación o transferencia de tecnología de patentes, y de esta manera poder disminuir la gran dependencia tecnológica de nuestro país.

5.- La propiedad de las patentes existentes a nivel mundial corresponde principalmente a extranjeros (96%) y solo un reducido porcentaje (4%) a nacionales. La gran mayoría del registro de patentes corresponden a los Estados Unidos, Japón, Alemania, Inglaterra, Italia, Francia y Suiza, lo que es un reflejo significativo primero del gran desarrollo económico de esas potencias y segundo del gran interés que tiene esos países por el mercado mexicano. Por otro lado, las industrias con mayor importancia a nivel internacional y nacional son las farmacéuticas con el casi 80% del total de patentes, así como también productos químicos en general, y telecomunicaciones; lo cual es un indicador del gran nivel de desarrollo tecnológico y económico de estas empresas en el campo de la innovación. Con base en las cifras anteriores, se determina que sigue siendo verdaderamente muy poca la participación de México respecto al registro y generación de patentes, debido a diversos factores entre los que destacan: a) en 2002 nuestro país destinó solo 0.4% como proporción del PIB a ciencia y tecnología según datos del CONACYT; b) los apoyos a proyectos de innovación son mínimos; c) falta de acción por repatriar a los “cerebros” e integrarlos al proyecto de nación, d) promover una cultura emprendedora, así como también de generación de empresarios y empresas, e) falta de apoyo a las pequeñas y medianas empresas, f) desconocimiento del sistema de propiedad industrial, por mencionar algunos.

6.- Durante la realización de este trabajo se pudo ver que algunas empresas mexicanas, en ramos diferentes, están empezando a establecer políticas internas tendientes a generar activos relacionados con la propiedad industrial y a establecer programas de innovación tecnológica para generar patentes, por ejemplo, la industria de alimentos y de ahí que sea indispensable que las empresas mexicanas establezcan programas o planes de innovación tecnológica, especialmente cuando se trata de tecnologías que se dominan completamente y de este manera poder minimizar esta dependencia de tecnología.

6.- A lo largo de estos años la inversión extranjera directa en México se ha incrementado de manera importante, siendo los principales sectores industriales que atraen mayor inversión extranjera el sector financiero con el 31.3%, el automotriz 9.1%, electrónico 10.1%, es decir, gran parte de la inversión extranjera directa se dirige al sector financiero, especialmente porque en los últimos años la banca dejó de ser mexicana y esta paso a manos de extranjeros. Sin embargo mucha de esta inversión es especulativa simplemente y no genera tecnologías o puestos de trabajo adicionales que beneficien a la larga a nuestro país. En cuanto a los países inversores, destaca, como en toda la trayectoria histórica de la inversión, Estados Unidos, siguiéndole Canadá, Holanda, Alemania, Japón, Suiza, Reino Unido, entre otros.

7.- También, se ha observado que la inversión extranjera como medio de transferencia de tecnología que a su vez esta representada en el sector industrial por el número de registros de patentes, esta dirigida a áreas tales como la farmacéutica, automotriz, industria química en general, electrónica, pues son las que reportan mayor e inmediato beneficio económico ya que generan bienes o productos que pueden ser adquiridos casi inmediatamente por diversos sectores de la población para cubrir sus necesidades personales. Además se observa que no existe transferencia de tecnología ni inversión extranjera directa en áreas que se pueden considerar

sofisticadas, como por ejemplo, químicos o reactivos muy especializados, robótica, aviónica, genómica y diversos instrumentos científicos e industriales altamente sofisticados.

8.- Las empresas mexicanas están haciendo un esfuerzo propio en generar su propia tecnología, especialmente en campos donde dicha tecnología tiene un cierto grado de madurez o desarrollo, tales como la industria química, del cemento, de alimentos, electrodomésticos.

9.-Las formas más elaboradas que tienen los grandes corporativos internacionales para hacer negocios a través de la venta de sus productos consiste en la transferencia o venta de tecnología básicamente, generando nuevos productos o procesos en sus laboratorios de investigación y evaluando posteriormente a través de análisis de mercados la posibilidad de que dichos productos puedan ser vendidos y comercializados en terceros países, una vez que se ha comprobado la factibilidad de introducir dichos procesos o productos, el primer paso que dan dichos corporativos es proteger la propiedad industrial, esto es patentes y marcas, relacionadas con el producto en cuestión en los países donde se planean comercializar los mismos, de esta manera se aseguran de tener un monopolio que en la mayoría de los casos llega a los 20 años, como es el caso particular de México, pues una patente tiene una vigencia de 20 años, tiempo durante el cual ninguna otra persona puede explotar u obtener un beneficio del producto o proceso protegido.

10.- Aunque el análisis efectuado en este trabajo inicialmente se enfocó considerando a México un importador neto de tecnología, fue muy interesante observar durante el desarrollo del mismo que diversas compañías mexicanas han aprendido el procedimiento de compañías extranjeras para obtener el máximo beneficio económico de sus procesos o productos que están en desarrollo, mediante la protección de los mismos a través de patentes y marcas.

11.- Cabe señalar también que el sector tecnológico que esta haciendo esos desarrollos no es el de alta tecnología, sino de tecnología intermedia tal como lo prueba el ejemplo práctico, en donde una industria del sector alimenticio esta desarrollando tecnología que pudiera protegerse a través de una patente con el objeto de proteger su producto previamente en los países donde desarrollará, comercializará o fabricará el producto antes mencionado. Ejemplos de este tipo están apareciendo en diversas ramas de la industria mexicana que han alcanzado una cierta madurez y capacidad de manejo e innovación de sus respectivos procesos, y se espera que en el futuro este tipo de ejemplos se multiplique, para que las empresas mexicanas puedan competir sin desventajas dentro de su ramo con cualquier otra empresa extranjera.

12.- Ciertamente en este ejemplo se ha discutido el caso de una empresa mexicana que durante años a tenido un papel preponderante en la industria de alimentos en México y que ha alcanzado un nivel de desarrollo considerable, pero no hay que olvidar que un alto porcentaje de las empresas mexicanas están consideradas como micro o pequeñas empresas, que tienen recursos técnicos y de personal limitados para efectuar amplios estudios de mercado o tener su propio departamento de innovación tecnológica. Sin embargo, si al personal que labora en dichas micro empresas se le inculca o enseña que las mismas podrán sobrevivir únicamente efectuando innovaciones tecnológicas en sus procesos, en muy probable que aumente su posibilidad de supervivencia en este mundo tan competitivo y globalizado.

13.- De los puntos anteriores, se recomienda a nuestro país impulsar las condiciones de competitividad y desarrollo de tecnología, a través de la generación y registro de patentes, mediante las siguientes estrategias: otorgar seguridad jurídica a los inversionistas; dar continuidad a los proyectos de innovación; repatriar a los cerebros mexicanos para integrarlos al proyecto de nación; orientar la economía a sectores específicos; hacer de la industria de petróleo una industria de productos terminados, de insumos y transformaciones y no una de materia prima; especializarse en ramos productivos que tiene en abundancia el país, orientar la economía en mayor grado a los servicios, capacitación continua técnica, revolución tecnológica y educativa; por mencionar solo algunos.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Serrano Migallon Fernando. “La propiedad Industrial en México”. Segunda Edición. Editorial Porrúa. 1995. México.
- 2.- Perez Miranda Rafael. “Propiedad Industrial y Competencia en México”. Editorial Porrúa. 1994. México.
- 3.- Sepúlveda Cesar. “El Sistema Mexicano de la Propiedad Industrial”. Editorial Porrúa. 1981. México.
- 4.- Álvarez Soberanis Jaime. “La Regulación de las Invenciones y de la Transferencia de Tecnología”. 1979. México.
- 5.- Avalos G., Ignacio. "Transferencia de tecnología" en Martínez, Eduardo (ed.) "Ciencia, Tecnología y Desarrollo: Interrelaciones Teóricas y Metodológicas", Editorial Nueva Sociedad, Caracas, Venezuela, 1994.
- 6.- Contreras, Carlos, "Transferencia de tecnología a países en desarrollo", Caracas, 1979
- 7.- Sagasti, Francisco R. y Guerrero, Mauricio, "El desarrollo científico y tecnológico de América Latina", INTAL BID, Buenos Aires, 1974.
- 8.- Moreno, Félix; Mataínoros, Martha. "Contratos Tecnológicos" en Waissbluth, Mario (editor). "Conceptos generales de gestión tecnológica", BID-SECAB-CINDA, Santiago, Chile, 1990.
- 9.- Ley de Invenciones y Marcas publicada en el “Diario Oficial” el 10 de Febrero de 1987.
- 10.- Reglamento de la Ley de la Propiedad Industrial publicado en el “Diario Oficial” el 23 de Noviembre de 1994.
- 11.- Instructivo para solicitar una Patente. Secretaria de Industria y Comercio. México, D.F. 1970.
- 12.- Patentes tríptico. Preguntas y Respuestas Básicas. IMPI. Colección de miniguías del usuario.
- 13.- BEATY Edward, N. “Ley de Patentes y Tecnología en el Siglo XIX”. HISTORIA MEXICANA, Revista Trimestral de El COLEGIO DE MEXICO; Enero-Marzo de 1996. pp. 567-619.
- 14.- Colección Legislativa de España (Nueva Serie, Tomo CIX). Boletín Número 5. Año 1 No. 5 Junio – Julio 97.
- 15.- Información básica sobre la Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Industrial. Serie de Desarrollo Tecnológico. SECOFI. Segunda Edición. 1991.

- 16.- Guía de Contratación y Transferencia de Tecnología. Dirección Divisional de Patentes. IMPI. Marzo 2000.
- 17.- Tapias García, Heberto, "Tecnología Adecuada", Revista Facultad de Ingeniería, No. 11 junio, 1996
- 18.- Tapias García, Heberto, "Política para el desarrollo tecnológico", Revista Facultad de Ingeniería, No. 9, Noviembre 1994.
- 19.- Sercovitch, F. "Dependencia Tecnológica en la Industria Argentina", Desarrollo Económico, vol. 14, no 53, 1974.
20. Salomón, Jean-Jacques, Sagasti, F., Sachs C. (compiladores) "Una búsqueda incierta. Ciencia, Tecnología y Desarrollo", Fondo de Cultura Económica. México, 1996.
21. Simón Levy-Dabbah, "CHINA, La Nueva Fábrica del Mundo", Editorial ISEF, Primera Edición, México, 2004.
22. - Rosales Avila Minerva. "Las Patentes como una Forma de Transferencia de Tecnología en México". 1991. Tesis. Facultad de Derecho. UNAM. México.
- 23.- Sánchez Sandoval, Fernando. "Las Patentes en México: Transferencia y Generación de Tecnología". 1986. Tesis, Facultad de Economía. UNAM. México.
- 24.- Propiedad Industrial. IMPI en cifras. (Documento Web).
Dirección: <http://www.impi.gob.mx>.
- 25.- Convenio de Paris para la Protección de la Propiedad Industrial. 7 de Julio de 1884. (Documento Web).
Dirección: <http://www.OMPI.org>
- 26.- Tratado de Cooperación en Materia de Patentes. 16 de Noviembre de 1989. (Documento Web).
Dirección: <http://www.wipo.org>
- 27.- Tratado de Budapest sobre el Reconocimiento Internacional del Depósito de Microorganismos a los Fines del Procedimiento en Materia de Patentes. 19 de Marzo de 1981. (Documento Web).
Dirección:<http://www.OMPI.org>.
- 28.- Arreglo de la Haya Relativo al Depósito Internacional de Dibujos y Modelos Industriales. 1 de Julio de 1952. (Documento Web).
Dirección:<http://www.jurisint.org>

29.- Convenio Internacional sobre la Protección de Variedades Vegetales. (Documento Web).

Dirección: <http://www.OMPI.org>

30.- Indicadores sobre Actividades Científicas y Tecnológicas. INEGI. 2002. (documento Web)

Dirección: <http://www.INEGI.gob.mx>.

31.- Ciencia y Tecnología. INEGI. (Documento Web).

Dirección: <http://www.INEGI.gob.mx>.

32.- Inversiones Extranjeras. Secretaría de Economía. 2003. (Documento Web).

Dirección: <http://www.economía.gob.mx>

33.- Informe Anual del IMPI 1999, 2001 y 2002. CIT (Centro de Información Tecnológica).

34.- Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología, CONACYT. México. 2003.

35.- Conferencia sobre Propiedad Industrial celebrada en las instalaciones del IMPI. Octubre 2002.

36.- Conferencia sobre Transferencia de Tecnología, celebrada en las instalaciones del IMPI. Agosto 2003.

ANEXOS

ANEXO 1. Contrato de transferencia de tecnología.

CONTRATO DE TIPO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

CONTRATO/CONVENIO/ACUERDO

(LICENCIA/ASISTENCIA TÉCNICA/PATENTES, ETC.)

Contrato / Convenio celebrado el día de
entreuna compañía
organizada existente bajo las leyes de la República Mexicana, con domicilio
en(en adelante referida como
"LICENCIATARIO o RECEPTOR") representada
pory por otra
parteuna cooperación organizada y existente bajo las leyes
decuyo domicilio
es.....(en adelante referida como
"LICENCIANTE o PROPIEDTARIO").

DECLARACIONES

1. El "Licenciatario" declara tener interés y deseo en obtener los conocimientos técnicos necesarios para diseñar y construir una planta para fabricar cuyos conocimientos estén en posesión del "Licenciante".
2. Declara el "Licenciante", poseer los conocimientos técnicos, experiencia suficiente para diseñar y construir una planta productora dey ha adquirido los conocimientos técnicos y experiencia para la manufactura de los productos objeto del contrato.

Por lo tanto, las partes convienen en las siguientes:

1. DEFINICIÓN DE LOS PRODUCTOS MATERIA DE LICENCIA.

El término "productos materia de licencia", que se utiliza aquí, incluye.....(debe establecerse en detalle e incluir los componentes, certificaciones y las partes de repuesto. En caso de que se tratara de un proceso tecnológico específico, éste debe ser definido).

2. CONCESIONES (objeto del contrato) El licenciante por el presente, concede al licenciario derechos exclusivos (no exclusivos) para diseñar, manufacturar y para vender los productos materia de la licencia en México.

3. ALCANCE DE LA TECNOLOGÍA O DEL OBJETO DEL CONTRATO

3.1 Con sujeción a los términos y condiciones establecidas en estas cláusulas, el alcance de la asistencia técnica en forma de documentos e información técnica y comercial, detalles del proceso o manufactura tecnológica, y servicios técnicos específicos que deban proporcionarse por el licenciante, serán los siguientes.....

..... (aquí se deberá definir claramente el alcance de la asistencia técnica. En caso necesario podrá anexarse una explicación detallada del mismo. En caso de estar involucrada transferencia de tecnología en distintas modalidades, incluyendo ingeniería básica, ingeniería de detalle, concesiones para uso de marcas y explotación de patentes, conocimientos técnicos y otros servicios, deberá de anexarse su descripción haciendo referencia a esta cláusula).

3.2 Dentro dedías siguientes a la entrada en vigor este contrato, el licenciante proporcionará la siguiente documentación e información técnica al licenciario..... aquí deberá mencionarse o incluirse en un anexo los detalles de los documentos, tales como las especificaciones, dibujos, fotocopias, listas de referencia, diagramas de flujos, fórmulas, datos de fabricación, etc. Esta manera y forma de entregar dicha documentación también debe especificarse, incluyendo el número de copias, etc.)

3.3 Dentro de un período deel licenciante deberá proporcionar información técnica o cualquier otra información, de acuerdo con lo que a continuación se establece.....(en caso que la documentación técnica deba proporcionarse en dos o más etapas, la información detallada que deba suministrarse en cada etapa deberá mencionarse.

3.4 Además a la asistencia proporcionada en este contrato, el licenciante deberá prestar al licenciario la asistencia relacionada con el diseño del producto, diseño e ingeniería de la planta, sobre operación, información sobre su mercado, empaque, etc. Por medio de personal calificado de licenciante para desempeñar estas actividades.

(lo anterior deberá incluir una provisión para relacionar estrechamente a los ingenieros y personal técnico del licenciario, en el ramo de diseño que sea aplicado por el licenciante. Programas de entrenamiento especializado par puesta en marcha y operación normal de la

planta, deberá incluir todo lo que se estime necesario en lo que adiestramiento técnico se refiere).

- 3.5 El licenciante conviene en el entrenamiento de Personal del licenciatario en la planta del licenciante para los siguientes periodos..... (dicho entrenamiento deberá programarse en forma tal que asegure la transferencia de tecnología (conocimientos y Know - How) que permitan la adecuada fabricación de los productos materia de esta licencia y que se realicen a costa de licenciatario y se desarrollen etapas progresivas según lo establecido. La sección del personal para entrenamiento será responsabilidad del licenciatario, quién también sufragará el costo del viaje desde el lugar de trabajo del personal de licenciante, así como los viáticos y gastos de alojamiento.

4. TERRITORIO

- 4.1 El licenciante otorga al licenciatario exclusiva / no exclusivo derecho de vender los productos materia de esta licencia en México y en todos los demás países, exceptuando el lugar donde el licenciante hubiere celebrado contratos de licencia exclusiva para fabricar y/o vender. Una lista de los países en los cuales el licenciatario no está autorizado para vender los productos materia de esta licencia, se proporciona aquí.

5. MEJORAS

- 5.1 El licenciante se compromete a transmitir al licenciatario sin costo alguno, toda la información y detalles en relación con cualquier mejora en los procesos y técnicas de manufactura durante la vigencia del contrato; dichas mejoras incluirán nuevas patentes durante la vigencia del contrato.
- 5.2 En caso que se efectúen mejoras, incluyendo nuevas patentes durante la vigencia del contrato, el licenciante tendrá derecho a todas esas mejoras para lo cual en dicho caso, el licenciante conviene en recompensar al licenciatario en términos proporcionales que no sean menos favorables al licenciatario, de aquellos que se proporcionen para el licenciante bajo este contrato.

6. PAGOS (Contraprestación por la tecnología)

- 6.1 Por la transferencia de conocimientos técnicos y tecnología de acuerdo con lo estipulado en este contrato, el licenciatario pagará al

licenciante la suma
de
en exhibición (es) y una regalía
a razón de% del valor de las ventas netas de los productos
manufacturados en materia de este contrato. (En este caso se anotará la
fórmula de pago acordada entre el licenciante y el licenciatarío).

6.2 No se pagará regalía mínima / se *pagará* regalía mínima anual a razón
de a partir de la fecha de que entre en
vigor este contrato.

7. FECHA DE LA INICIACIÓN DE VIGENCIA DEL CONTRATO

El contrato entrará en vigor a partir de la fecha en que sea firmado o, a partir de la fecha
en que se haga el primer pago de acuerdo con el artículo 6°.

8. MONEDA DE PAGO

Los pagos a efectuar por este contrato, deberá hacerse
en de acuerdo a los establecido en el artículo
6°

9. VIGENCIA DEL CONTRATO

La duración de este contrato será de años a partir de la fecha de su
firma/ a partir de la fecha en que este contrato entre en vigor / a partir de la fecha en
que se inicie la fabricación del ó de los productos (s) objeto del contrato.

10. GARANTÍAS

10.1 Por el presente el licenciante se compromete a que los datos de
ingeniería, servicios, e información técnica relativos a los procesos de
manufactura, serán completos y adecuados, a fin de habilitar al
licenciatarío para realizar la manufactura de los productos objeto, de
este contrato; alcanzar una producción
de (esto deberá especificarse en los casos
en que las garantías se dirijan a niveles específicos de producción
obtenidas a través de determinados proceso o tecnología).

10.2 El licenciante asume la responsabilidad que surja en el caso de que el
cumplimiento y ejecución de este contrato se invadan los derechos de
propiedad industrial de terceros.

(Con relación a contratos que impliquen transferencia de tecnología en distintas modalidades, incluyendo servicios de ingeniería, etc. normalmente deberán proporcionarse garantías específicas de funcionamiento que incluya la indemnización o establezcan penalización para el caso de incumplimiento).

- 10.3 El licenciante garantiza que la tecnología que deberá proporcionar de acuerdo con este contrato para el diseño / manufactura de los productos materia de este contrato, serán de alto nivel de calidad y estarán completamente de acuerdo con la tecnología que se esté utilizando en los trabajos del licenciante para una manufactura asimilar.

11. PATENTES

- 11.1 La transferencia de tecnología o know-how por el licenciante bajo los términos de este contrato, incluye la concesión al licenciataria de los derechos de todas o cualquiera de las patentes del licenciante relacionadas con la tecnología transferida, (una lista de las patentes que se incluyen en este contrato, deberá anexarse).
- 11.2 El licenciante deberá durante la vigencia de este contrato mantener al licenciataria, a sus agentes, empleados, etc. libres de todo daño e indemnizarlos contra cualquier reclamación o riesgo en caso de cualquier violación, supuesta, violación de cualquier derecho de patente de tercera persona en México o en cualquier otra parte, en relación con la manufactura y venta de los productos materia de esta licencia.

En caso de cualquier reclamación, el licenciataria informará inmediatamente de dicha reclamación, y el licenciante y el licenciataria atenderán conjuntamente todas las negociaciones, disputas y procedimientos legales, si los hay con relación a los mismos. El licenciante deberá rembolsar al licenciataria dentro de los días siguientes al recibo de las reclamaciones y acompañando los documentos necesarios, cualquier suma que el licenciataria tenga que pagar a cualquier tercero como resultado de los procedimientos legales antes mencionados, incluyendo todos los gastos y honorarios de dichos procedimientos. El licenciante también se obliga a defender al licenciataria contra cualquier reclamación de terceros en conexión con las patentes del licenciante relativas a los productos materia de esta licencia y deberá indemnizar al licenciataria contra cualquier gasto que se incluirá en dicha defensa.

12. MARCAS Y NOMBRES COMERCIALES

El licenciataria está autorizado al uso de nombres comerciales.....registrados por el licenciante para los productos materia de esta licencia en las ventas dentro del país / o para exportación o ventas internas y exportaciones durante la vigencia

de este contrato (deberá fijar el nombre comercial).....

13. CONFIDENCIALIDAD

El licenciario se obliga a mantener todos los diseños, dibujos, información técnica y know how proporcionados por el licenciante, como secreto confidencial y no deberá divulgar ninguna parte del mismo, a excepción de lo que normalmente se requiera para la venta y el uso de los productos materia de la licencia. El licenciario impondrá a su personal y equipo la obligación estricta de no divulgar el know-how, en cualquier caso durante la vigencia del contrato.

14. SUB-LICENCIAMIENTO

El licenciario estará (o no estará) autorizado a sub-licenciar el know-how técnico bajo este contrato u otra firma o firmas en México en caso de que sea necesario. Los términos de dicho sub-licenciamiento, deberán sin embargo, acordarse mutuamente entre las partes que intervienen, incluyendo al licenciante.

15. LEGISLACIÓN APLICABLE

Este contrato será interpretado y deberá regirse por las leyes de México.

16. IDIOMA

Este contrato está redactado en idioma inglés y en español y el idioma que prevalecerá para interpretación será

17. POSIBILIDAD DE CESIÓN

Este contrato no podrá cederse por ninguna de las partes, sin el consentimiento previo y escrito de la contraparte, previéndose que dicho consentimiento no será retenido sin motivo como consecuencia del cambio de propiedad de cualquiera de las partes, previéndose que los sucesores de ambas partes estarán obligados a cumplir con las obligaciones de las mismas conforme a este contrato.

18. LICENCIARIO MAS FAVORECIDO

El licenciante se compromete a que en el caso de concederse licencia o transmisión de know-how, por un contrato celebrado con cualquier otro licenciario relacionado con

los productos materia de esta licencia y en condiciones más favorables que las establecidas en este contrato, relativas a pagos por tecnología, fijación de precios a componentes y productos semi-acabados y similares, dichas condiciones, mientras sean más favorables que las establecidas en este contrato, también deberán extenderse al licenciatarario de este contrato, por el resto del tiempo a que esté sujeto al mismo.

19. FUERZA MAYOR

El cumplimiento de este contrato estará sujeto a fuerza mayor.

20. TERMINACIÓN DEL CONTRATO Y DERECHOS POSTERIORES AL MISMO.

20.1 Este contrato terminará al expirar su duración (10 años). En caso de dicha terminación, el licenciatarario tendrá derecho a continuar con el uso know-how proporcionado por el licenciante, durante el término de este contrato, incluyendo derechos a las patentes del licenciante que permanezcan vigentes a la fecha de terminación, hasta la fecha de terminación de cualquiera de estas patentes,

20.2 En este caso de quiebra, liquidación insolvencia o cesión, y a beneficio de los acreedores de cualquiera de las partes, la contraparte podrá dar por terminado este contrato, mediante avíos por escrito, hecho con días de anticipación a la fecha de terminación.

20.3 Si alguna de las partes fallara en remediar cualquier omisión de importancia dentro de un período dedías, la contraparte podrá dar por terminado o concluido el contrato inmediatamente por escrito, sin perjuicio de cualquier acción por daños que entable la parte afectada contra la parte que no cumpla.

21. ARBITRAJE

Todas las controversias que surjan entre las partes en relación con la ejecución y/o interpretación de este contrato, deben someterse a 3 arbitros. De los primeros dos, cada uno será nombrado por una de las partes, y el tercero nombrado por acuerdo mutuo. En junta de arbitros tendrá su sede en quien juzgará sin formalidades de procedimientos y apegados a la equidad. Tendrán su sede en(país neutral al del licenciante o a través de la Cámara Internacional de Comercial o agencia similar).

22. NOTIFICACIONES

Todas la notificaciones y correspondencia requeridas por el presente contrato, deberán hacerse en el idioma inglés y dirigirse de acuerdo a lo siguiente.....

Cualquier cambio de domicilio, deberá notificarse por la parte interesada a la contraparte, por correo certificado y con acuse de recibo.

En testimonio de lo cual, las partes por el presente han firmado este contratoen
.....a

Firmado por y en representación de Firmado por y en representación de

Testigo

Testigo

ANEXO 2. Contrato de suministro de conocimientos técnicos y asistencia técnica.

CONTRATO DE SUMINISTRO DE CONOCIMIENTOS TÉCNICOS Y ASISTENCIA TÉCNICA QUE CEEEBRAN POR UNA PARTE

(A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ EL RECEPTOR) REPRESENTADA POR EL SR. _____ DE CONFORMIDAD CON LAS SIGUIENTES DECLARACIONE Y CLAUSULAS.

DECLARACIONES

I. Declara ES TRANSMISOR:

1. Que tiene su domicilio en.....
2. Que su principal giro es la reconstrucción, mantenimiento e innovación de maquinaria destinada a la.....
3. Que cuenta actualmente con el personal técnico especializado para llevar a cabo su objeto social.
4. Que es su deseo otorgarle a EL RECEPTOR los servicios de suministro de conocimientos técnicos y asistencia técnica en los términos de este instrumento.
5. Que el Sr.cuenta con el poder suficiente para obligar a EL TRANSMISOR en este contrato.

II. Declara EL RECEPTOR:

1. Que tiene su domicilio en
2. Que entre otros su giro es la venta de maquinaria nueva y usada destinada a la industria gráfica.
3. Que enajena a personas residentes tanto en México como en el extranjero, maquinaria nueva o usada para la, por lo que es su deseo contratar los servicios de EL TRANSMISOR en los términos de este acto.
4. Que el Sr.cuenta con el poder suficiente para obligar a EL RECEPTOR en el presente contrato.

III. Declaran ambas partes:

Que acuerdan celebrar este Contrato de Suministro de Conocimientos Técnicos y Asistencia Técnica, obligándose en los términos y condiciones del presente acto conforme a las siguientes:

CLAUSULAS

PRIMERA: Que El RECEPTOR tiene derecho a solicitar a EL TRANSMISOR orientación técnica, asesoría verbal y el suministro de conocimientos técnicos, para mejorar la productividad de equipo destinado a

SEGUNDA: Que el RECEPTOR tiene derecho a consultar a AL TRANSMISOR en el área de mejoras de calidad y productividad de equipo empleado en

TERCERA: EL TRANSMISOR se obliga a proporcionar la asistencia y ayuda requerida por EL RECEPTOR en relación con la reconstrucción; suministro de mecanismos, partes y refacciones necesarias para las adaptaciones que impliquen adiciones o mejoras técnicas al equipo; reparaciones y, en general cualquier servicios indispensable para el óptimo funcionamiento y conservación de la maquinaria de que se trate.

CUARTA: EL TRANSMISOR conviene en transmitir por cualesquiera medios que sean apropiados bajo las circunstancias, descripciones por escrito, planos, diseños, estudios técnicos, recomendaciones relativas a maquinaria, equipo y materiales e información sobre asistencia de ingeniería y técnica con referencia a la producción e ingeniería industrial, relacionada con el área de _____

QUINTA: A solicitud de EL RECEPTOR, EL TRANSMISOR está dispuesto a entrenar al personal técnico empleados de las empresas a las que EL RECEPTOR enajene sus equipos.

SEXTA:

SÉPTIMA:

EL TRANSMISOR se obliga a proporcionar la asistencia y conocimientos técnicos ya sea en territorio nacional o en el extranjero.

La contraprestación por el servicio que EL TRANSMISOR le presta a EL RECEPTOR se determinará con base en el tiempo incurrido en horas, cuantificado con base en las cuotas que se establecen en el anexo A de este contrato, que serán actualizadas semestralmente previo convenio entre las partes. Asimismo tratándose de los demás conceptos comprendidos en este contrato, la contraprestación se determinará previo acuerdo entre las partes.

El plazo de pago de la contraprestación será _____ días posteriores al de vencimiento del mes de que se trate.

Todos los gastos incurridos en relación con este contrato serán a cargo de EL RECEPTOR.

OCTAVA: Este contrato tendrá una vigencia de diez años y comenzará a correr a partir de la fecha de firma de este acto, sin embargo podrá prorrogarse por plazos iguales previo convenio entre las partes.

NOVENTA: Son causas de terminación anticipada del presente contrato las siguientes:

- a) La violación a cualquiera de las Cláusulas de este contrato.
- b) El mutuo acuerdo.

DECIMA: Ninguna de las partes cederán este contrato todo, o en partes, sin consentimiento escrito previo de la otra.

DECIMA

PRIMERA: Las partes señalan como domicilio para todo lo relativo a este contrato.

EL TRANSMISOR

EL RECEPTOR

DECIMA

SEGUNDA: Ninguna enmienda, suplemento o modificación de este contrato será valedera a menos que se efectúe por escrito y sea debidamente ejecutada por funcionarios autorizados por las partes.

DECIMA

TERCERA: Para todo lo relativo a la interpretación y cumplimiento de este contrato, las partes se someten expresamente a la jurisdicción de los tribunales de la ciudad de México, D.F. renunciando al efecto a cualquier otro que por razón de domicilios y otra causa pudiera corresponderle.

Cuotas por Servicio de Suministro de Conocimientos Técnicos y Asistencia Técnica.

Tipo de Personal	Cuota por hora
Ingeniero A	\$
Ingeniero B	\$
Ingeniero C	\$
Técnico A	\$
Técnico B	\$
Técnico C	\$
México, D.F. a	de
	de

El presente Contrato se firma en original y dos copias, ante un testigo de cada parte el día _____ de _____ de _____ en la Ciudad de México, D.F.

EL TRANSMISOR


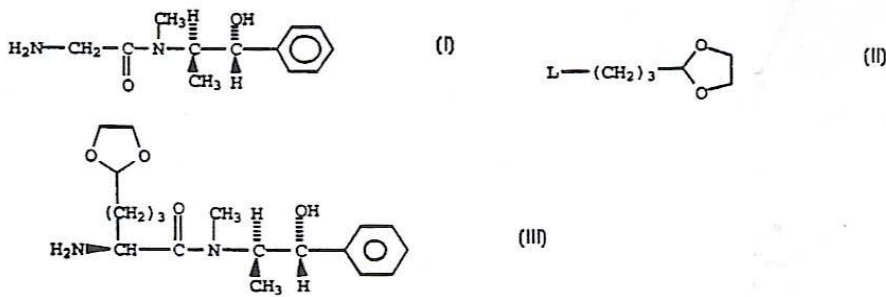
EL RECEPTOR

TESTIGO

TESTIGO

FUENTE: Centro de Información Tecnológica (IMPI).

ANEXO 3. Solicitud de Patente Internacional.

PCT		WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION International Bureau		
INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)				
(51) International Patent Classification ⁷ : C07D		A2	(11) International Publication Number: WO 00/03981	
			(43) International Publication Date: 27 January 2000 (27.01.00)	
(21) International Application Number: PCT/US99/14957		(74) Agents: DAVIS, Stephen, B. et al.; Bristol-Myers Squibb Company, P.O. Box 4000, Princeton, NJ 08543-4000 (US).		
(22) International Filing Date: 1 June 1999 (01.06.99)				
(30) Priority Data: 60/092,944 15 July 1998 (15.07.98) US		(81) Designated States: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).		
(71) Applicant: BRISTOL-MYERS SQUIBB COMPANY [US/US]; P.O. Box 4000, Princeton, NJ 08543-4000 (US).		<p>Published Without international search report and to be republished upon receipt of that report.</p>		
(72) Inventors: GODFREY, Jollie, D., Jr.; 16 Wickford Avenue, Trenton, NJ 08618 (US). KRONENTHAL, David, R.; 407 Lenape Lane, Yardley, PA 19067 (US). SCHWINDEN, Mark, D.; 1907 Hopkins Court, Holland, PA 18966 (US). SRIVASTAVA, Sushil, K.; 9 Kayann Drive, Dayton, NJ 08810 (US). RAMIG, Keith; 389 Lawn Ridge Road, Orange, NJ 07050 (US). VENIT, John, J.; 260 Dawes Road, North Brunswick, NJ 08902 (US). JASS, Paul, A.; 315 East Pleasant Grove Road, Jackson, NJ 08527 (US). RACHA, Saibaba; 408 Summerhaven Drive, East Syracuse, NY 13057 (US). DILLON, John, L., Jr.; 7309 Snowball Run, East Syracuse, NY 13057 (US). SOUNDARARAJAN, Nachimuthu; 10 Talia Road, Kendall Park, NJ 08824 (US). POWERS, Gerald, L.; 721 Cranbury Cross Road, North Brunswick, NJ 08902 (US). KOTNIS, Atul, S.; 16 Oxford Court, Kendall Park, NJ 08824 (US).				
(54) Title: PREPARATION OF (S)-2-AMINO-6,6-DIMETHOXYHEXANOIC ACID METHYL ESTER VIA NOVEL DIOXOLANES				
				
(57) Abstract				
<p>The glycinamide of formula (I) is reacted with the dioxolane of formula (II), wherein L is a leaving group such as iodo, bromo, alkylsulfonyloxy, or arylsulfonyloxy to give the dioxolane of formula (III). Treating the dioxolane of formula (III) under aqueous refluxing conditions followed by exchanging the dioxolane acetal and introduction of the methyl ester gives (S)-2-amino-6,6-dimethoxyhexanoic acid, methyl ester which is an intermediate in the preparation of the dual inhibitor [4S-[4α(R*),7α,10αβ]]-octahydro-4-[(2-mercapto-2-oxo-3-phenylpropyl)-amino]-5-oxo-7H-pyrido[2,1-b][1,3]thiazepine-7-carboxylic acid. Also disclosed are storage stable salts of (S)-2-amino-6,6-dimethoxyhexanoic acid, methyl ester.</p>				

FUENTE: Centro de Información Tecnológica (IMPI)

GLOSARIO DE TÉRMINOS

ARIPO: Organización Regional Africana de la Propiedad Industrial
CADIB: Centro africano de Documentación e Información en Materia de Patentes
FASRC: Federación de Consejos Árabes de Investigación Científica
IMPI: Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial
INDA: Instituto Nacional de los Derechos de Autor
OAPI: Organización Africana de Propiedad Industrial
OMPI: Organización Mundial de la Propiedad Industrial
OEP: Oficina Europea de Patentes
ONUDI: Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
PIDU: Servicio de Información y Documentación en Materia de Patentes
PND: Plan Nacional de Desarrollo
PROPICE: Programa de Política Industrial y Comercio Exterior.
PCT: Tratado de Cooperación en Materia de Patentes
TRIPS: Aspectos Relacionados a Comercio de Derecho de Propiedad Industrial
UPOV: Convenio Internacional sobre la protección de variedades vegetales
WTO: Organización de Comercio Internacional