



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ECONOMIA

LAS PATENTES EN MEXICO: TRANSFERENCIA
Y GENERACION DE TECNOLOGIA

T E S I S

Que para obtener el título de
LICENCIADO EN ECONOMIA

P r e s e n t a

FERNANDO SANCHEZ SANDOVAL



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 está 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.

IV

I N D I C E

	PAG.
INTRODUCCION	1
CAPITULO I MARCO GENERAL	6
1.1 Papel de la innovación en el capitalismo.	11
1.2 La producción de tecnología en las economías desarrolladas.	13
1.3 Dependencia tecnológica y subdesarrollo.	20
1.4 Origen y significado de las patentes.	20
1.4.1 Concepto de patente.	20
1.4.2 Argumentos alrededor de las patentes.	21
1.4.3 Invenciones, capital y patentes.	25
1.4.4 De las leyes nacionales al sistema internacional.	28
1.4.5 Los países dependientes en el sistema internacional.	31
CAPITULO II LA CONCESION DE PATENTES EN EL MUNDO.	
2.1 Distribución de las patentes concedidas.	35
2.2 Estructura de la propiedad de patentes por países.	36
2.3 Distribución de la propiedad entre particulares y sociedades.	39
2.4 Distribución por sectores tecnológicos.	41
2.5 Grado de utilización de las patentes.	41

	PAG.
CAPITULO III TRANSFERENCIA Y GENERACION DE	
TECNOLOGIA EN MEXICO .	
3.1 Antecedentes.	44
3.2 Relaciones entre la inversión extranjera directa y la transferencia de tecnología.	46
3.3 Países de origen de la tecnología importada.	49
3.4 Determinantes del proceso de decisión tecnológica según la propiedad de la empresa.	51
3.5 Principales mecanismos de transferencia tecnológica.	53
3.6 Aspectos legales de la política tecnológica.	55
3.7 Integración y problemas del sistema científico-tecnológico mexicano.	59
3.8 Conclusiones sobre la situación actual del país en materia tecnológica.	63
CAPITULO IV LA LEY DE INVENCIONES Y MARCAS.	
LETRA Y REALIDAD.	
	66
4.1 Antecedentes y objetivos de la Ley de Invencciones y marcas.	66
4.2 Patentabilidad y sus excepciones.	68
4.3 Derechos que confiere la patente.	71
4.4 Obligaciones del dueño de la patente.	71
4.5 Medidas contra la falta de explotación.	76
4.6 Licencias de utilidad pública y expropiación de patentes.	79
4.7 Los certificados de invención.	81

VI

	PAG.
CAPITULO V ESTRUCTURA DE LA CONCESION DE PATENTES Y CERTIFICADOS DE INVENCION EN MEXICO.	83
5.1 Distribución entre nacionales y extranjeros.	84
5.2 Distribución entre particulares y empresas.	85
5.3 Distribución por sectores tecnológicos.	85
5.4 Los certificados de invención.	88
5.5 Concesión de patentes a empresas transnacionales.	91
CAPITULO VI EFECTOS DEL SISTEMA DE PATENTES EN MEXICO.	
6.1 Debate sobre los efectos del sistema en países en desarrollo.	96
6.2 Patentes e inversión extranjera en México.	99
6.3 Las patentes en la transferencia de tecnología a México.	107
6.4 Patentes y generación de tecnología en México.	111
SINTESIS Y CONCLUSIONES.	123
RECOMENDACIONES.	132
APENDICE ESTADISTICO.	135
BIBLIOGRAFIA.	153

I N T R O D U C C I O N

El estudio de los aspectos tecnológicos del desarrollo en México se ha convertido en un imperativo a partir del reconocimiento de su potencial importancia en la resolución de algunos de los más acuciantes problemas de la sociedad, así como la conciencia de que el retraso tecnológico es uno de los aspectos definitorios de la dependencia del país frente al exterior, misma que se expresa en una continua sangría de recursos como pago de las necesarias importaciones de técnicas de producción o de los productos que las incorporan. En este sentido es que adquiere importancia el estudio de los mecanismos funcionales de la dependencia tecnológica así como la revisión crítica de los elementos de la política estatal formalmente encaminados a impulsar la generación endógena de tecnología y el aprovechamiento del acervo tecnológico de otros países bajo condiciones favorables a México.

La concesión de patentes en el marco del Convenio Internacional para la Protección de la Propiedad Industrial, mejor conocido como Convenio de París, ha sido motivo de una amplia controversia que gira en torno a sus efectos sobre la producción y transferencia de tecnología en las economías en desarrollo. Desde el año de 1903 México ha sido miembro de

la convención internacional que sustenta el Convenio de París. En 1976, en medio de un ambiente de crítica hacia dicho convenio por parte de los países subdesarrollados, México modificó su legislación de patentes pero sin renunciar a la convención internacional. Casi simultáneamente, en el ámbito de las negociaciones para un nuevo orden económico internacional, se inició con la participación de México una revisión del Convenio de París sin que hasta la fecha se hayan obtenido resultados favorables a los países en desarrollo.

Este trabajo aborda el tema de las patentes con la pretensión de establecer algunas hipótesis sobre sus efectos en la producción interna y en la importación o transferencia de tecnología en el México contemporáneo. El estudio comprende dos distintos niveles. Por un lado se analizan los determinantes macroeconómicos de la producción de tecnología y su proyección, con un enfoque histórico, sobre las relaciones económicas entre países de distinto grado de desarrollo para así constituir el marco explicativo del surgimiento y evolución de la patente como institución jurídica internacional y de la distribución actual de la propiedad de patentes en el mundo. En un segundo nivel se aborda el caso específico de México. A partir de una caracterización de su problemática tecnológica actual se analiza la legislación de patentes, la estructura de la propiedad de las mismas y algunos de sus efectos tanto en la producción como en la transferencia de

tecnología.

El trabajo se estructuró en seis capítulos y un apéndice estadístico. El primer capítulo brinda una explicación del origen y el significado de las patentes a partir del papel de la innovación en el capitalismo, así como una explicación de la conformación actual del sistema internacional de patentes a partir de las diferencias históricas entre desarrollo y subdesarrollo económico. Se exponen asimismo los argumentos tradicionales en favor de las patentes para confrontarlos con las explicaciones señaladas.

En el segundo capítulo se analizan las cifras concernientes a la propiedad de patentes por países y por grupos de países, la distribución de las concesiones entre empresas y particulares así como por sectores tecnológicos para reflejar las tendencias más generales de las actividades de investigación y desarrollo tecnológico en el mundo y el comportamiento del sistema internacional de patentes.

El capítulo tercero, introductorio al caso específico de México, aborda de manera muy general la problemática tecnológica del país. Constituye una síntesis de lo que diversos autores señalan alrededor de la transferencia internacional de tecnología y sus mecanismos con énfasis en el papel de la inversión extranjera, los aspectos legales de la política tecnológica y de la integración y los problemas del sis

tema científico tecnológico mexicano.

El capítulo cuarto consiste en una revisión crítica de las principales disposiciones sobre patentes contenidas en la Ley de Invenciones y Marcas a partir de su confrontación con los elementos aportados en otros capítulos o derivados de una pequeña investigación directa efectuada por el autor en la Dirección General de Invenciones y Marcas y en dos instituciones dedicadas a la difusión de información tecnológica.

El penúltimo capítulo trata de la estructura de la concesión de patentes y certificados de invención en México. Está basado en estadísticas publicadas por la Dirección General de Invenciones y Marcas y en un análisis de las patentes publicadas en los tres primeros meses de 1979 en la Gaceta de la Propiedad Industrial. El énfasis de este capítulo está puesto sobre el virtual monopolio que ejercen las empresas transnacionales sobre las patentes concedidas en México.

En el último capítulo se abordan los efectos del citado monopolio sobre la transferencia de tecnología así como las ventajas y desventajas que ofrece el sistema de patentes a la producción de tecnología en México. Se establece la relación entre el patentamiento y la inversión extranjera directa y se analiza el uso que dan a sus patentes las empresas transnacionales así como la relación que éste tiene

con la transferencia de tecnología. La parte referida al efecto de las patentes sobre la generación de tecnología gira alrededor del análisis de las expectativas de protección y monopolio sobre los inventos y de las posibilidades de obtener por medio de las patentes información sobre el estado de la técnica en un momento determinado. Esta parte se estructuró con base en un análisis de los informes correspondientes a once estudios de caso de desarrollo tecnológico en México. Al final del trabajo se presenta la síntesis y conclusiones de todos los capítulos.

Este es, sobre todo, un trabajo de recopilación y síntesis de información muy variada que tuvo como base la revisión del material bibliográfico y documental que se encontró relevante. Sus principales limitaciones derivan de la poca profundidad con que son tratadas algunas de sus partes y de que su contenido no agota todos los puntos importantes alrededor del tema.

El autor agradece las facilidades y el apoyo que le brindaron el Maestro Fausto Burgueño, el Doctor Leonel Corona y el Licenciado Adrián Chavero para la realización del trabajo, al tiempo que asume íntegramente la responsabilidad sobre los errores y omisiones.

C A P I T U L O I

MARCO GENERAL.

A partir de una ley de la economía política, referida a la necesaria correspondencia entre la estructura jurídico política y las relaciones sociales de producción, en este primer capítulo se intenta aproximarse al significado y papel de las patentes como parte de la estructura jurídica inherente al capitalismo. Para ello se analiza el papel de los procesos de invención e innovación en el capitalismo así como las modalidades que adoptan éstos en dos distintos marcos de desarrollo económico capitalista, donde destaca el carácter dominante de uno y el dependiente-subordinado del otro, para ubicar la interpretación de las patentes desde el surgimiento de las primeras leyes nacionales hasta su posterior evolución en un sistema internacional, del cual forma parte México.

1.1. Papel de la innovación en el capitalismo.

Invención e innovación son términos que con frecuencia y erróneamente son usados como sinónimos. Al respecto Mandel señala la exigencia de un análisis por separado de las tendencias del desarrollo inherentes al trabajo intelectual que son capaces de conducir a una aceleración de la investi -

gación por un lado, y las condiciones específicas de la valorización del capital que son capaces de inducir una aplicación acelerada de descubrimientos e invenciones. Obviamente el primer aspecto cae fuera del análisis estrictamente económico, pero más obviamente aún no pueden ser considerados ambos como factores exógenos, sino como funciones del desarrollo económico en su conjunto ⁽¹⁾.

La invención o actividad inventiva podemos definirla "... en forma amplia e incluir en dicho concepto todo esfuerzo científico técnico, desde el trabajo exploratorio inicial acerca de la naturaleza de un cierto fenómeno, hasta la formulación de las propiedades básicas de un producto o proceso productivo nuevo o mejorado, y llegar incluso hasta la etapa de reducción de la idea original a una rutina productiva definida y directamente utilizable en una fábrica" ⁽²⁾. La tecnología, que en nuestra era científica puede definirse como el conjunto de conocimientos prácticos que permiten la aplicación de las diversas ciencias a la producción o como la

(1) Mandel, Ernest, El capitalismo tardío, Ed. Era, México, 1979, p. 245.

(2) Schmookler, J., "Comment" (de S. Kuznets), R. Nelson (ed), The Rate and Direction of Inventive Activity, NBER Princeton 1962, p. 44. Citado por Katz, Jorge M., Importación de tecnología, aprendizaje e industrialización dependiente, Fondo de Cultura Económica, México, 1976, p. 13.

aplicación del conocimiento científico a la producción, es en sí producto de una actividad inventiva. Por otra parte podemos decir que la innovación se refiere a cuando ese producto de la actividad inventiva, la tecnología, entra en el dominio comercial en forma de productos nuevos o mejorados.

La tecnología no es una fuerza independiente del sistema económico ni un factor dado, determinado exclusivamente por la dinámica interna de la actividad inventiva, tal como suponían los economistas neoclásicos. Existe más bien un entrezamiento activo entre el sistema económico y los avances tecnológicos en el cual la dinámica tecnológica de un país determinado no hace sino reflejar la dinámica general de su sistema socioeconómico.

Podría arguirse que la tecnología está fundamentalmente determinada por el desarrollo de la ciencia, desde el momento en que la primera es la aplicación productiva del conocimiento científico, pero tal argumento se basa también en una supuesta autonomía de la ciencia, noción desmentida por Bernal cuando concluye que el condicionamiento social de la ciencia le imprime orientaciones al método, objeto y finalidad de la misma, y a su vez ésta repercute sobre los medios de producción por un lado, y sobre la ideología por otro ⁽³⁾. Un

(3) Bernal, John D., *La ciencia en la historia*, citado por Nadal Egea, Alejandro, *Instrumentos de política científica y tecnológica en México*, 1977, p. 13.

factor importante que refuerza la idea del condicionamiento social de la ciencia es el hecho de que la mayor parte de la investigación científica está enfocada a la tecnología, es decir, la ciencia interesa precisamente por las posibilidades de sus usos tecnológicos y ello explica gran parte del avance científico; las previsiones tecnológicas contribuyen de manera cada vez más intensa a orientar la investigación científica pura, ya que señalan nuevos objetivos y demandan más conocimientos. A su vez, los usos tecnológicos de la ciencia no son otra cosa que la satisfacción de las necesidades tecnológicas de una sociedad dada, y están por tanto, determinadas por las fuerzas dominantes de dicha sociedad.

En la sociedad capitalista "... una tecnología nueva... llega ante todo a tener valor de uso para el capital. No tiene valor de uso directo para todos los miembros de la sociedad al igual que lo que sucede con las máquinas involucradas en la producción capitalista"⁽⁴⁾. En este sentido la necesidad básica que satisface el proceso tecnológico dentro del capitalismo es la de ayudar a generar ganancias extraordinarias; es inducido y determinado por la competencia, por la constante presión para economizar en los costos de producción y obtener ganancias mayores a la media.

(4) Ciccoti, Cini y De Marfa, "La producción de la ciencia en la Sociedad capitalista avanzada", en Rose, Hilary y Steven (ed) Economía política de la ciencia, Ed. Nueva Imagen, México, 1979, p. 86.

La innovación tecnológica es una de las fuentes de ganancias extraordinarias debido a que permite a la firma innovadora producir a un costo menor al costo social medio y vender al precio social medio durante un período, mismo en el que se obtienen ganancias extraordinarias. La significación de dicho período varía de acuerdo a la movilidad de capitales existente, siendo más importante en el caso de ausencia de una movilidad perfecta de capitales, donde una combinación de prácticas monopolísticas impiden la nivelación rápida de la tasa de ganancia, con lo cual se producen ganancias extraordinarias duraderas a las que se denomina rentas tecnológicas⁽⁵⁾.

Es debido a este papel como fuente de ganancias extraordinarias que la innovación tecnológica ha desempeñado un rol muy importante en la acumulación de capital desde los inicios mismos de la revolución industrial. Sin embargo, el peso de las rentas tecnológicas dentro de las ganancias extraordinarias globales no ha sido el mismo a lo largo de la historia del capitalismo en el mundo, sino que distintas fuentes han predominado en diferentes etapas. Así, para el capitalismo de libre competencia la fuente principal se basaba en las diferencias regionales de productividad dentro

(5) Mandel, Ernest, op. cit., p. 101.

de un mismo país; en la época del imperialismo clásico el expediente principal eran las diferencias internacionales entre países imperialistas y países dominados; en nuestros días las ganancias extraordinarias surgen principalmente de las diferencias en los niveles de productividad entre los sectores y entre las empresas, lo cual provoca que la búsqueda de ganancias extraordinarias se reduzca en lo fundamental a la persecución de rentas tecnológicas.

La creciente nivelación de la productividad media del trabajo en los países industriales, y en menor escala en los subdesarrollados, hace cada vez más difícil el aprovechamiento de diferencias regionales e internacionales. Este hecho, junto con el alto grado de centralización de capital que permite la generación de rentas tecnológicas duraderas, son los principales factores que han determinado que éstas últimas se conviertan en la principal fuente de ganancias extraordinarias hoy en día⁽⁶⁾.

1.2 La producción de tecnología en las economías desarrolladas.

El desplazamiento de la búsqueda de ganancias extraordi

(6) Para ver lo relativo al papel de la innovación tecnológica en la generación de ganancias extraordinarias puede el lector remitirse a Mandel, op. cit., capítulo VI, sobre la naturaleza específica de la tercera revolución tecnológica.

narias hacia la búsqueda de rentas tecnológicas en particular constituye el motor de los grandes cambios cuantitativos y cualitativos que han tenido lugar en el seno de la actividad inventiva de los países desarrollados, sobre todo a partir de la segunda guerra mundial.

Estos cambios han consistido, entre otras cosas, en un crecimiento exponencial en el número de investigadores y de laboratorios de investigación así como una creciente especialización de los científicos y técnicos que a su vez se deriva de una cada vez mayor división del trabajo de investigación y desarrollo.

En un primer momento, los laboratorios de investigación conforman un área aparte dentro de la división del trabajo dentro de una misma empresa y posteriormente, dado el creciente volumen de la investigación, se separan para constituir empresas dedicadas exclusivamente a actividades de investigación y desarrollo cuyos resultados están destinados al mercado. De esta manera la actividad inventiva se convierte en una rama de la actividad económica. Sobra decir el papel que en este proceso le ha tocado desempeñar al inventor o investigador individual, mismos que han sido prácticamente desplazados por la investigación organizada, tanto en el campo tecnológico como en la ciencia pura.

Las grandes corporaciones son quienes han dominado el proceso descrito. Ello ha sido en función de factores tales

como el alto riesgo que implica el no poder asegurar de ante mano la aplicación de los nuevos descubrimientos o inventos, así como indivisibilidades que frecuentemente se presentan en su producción y que implican grandes inversiones.

Por su parte, también el Estado se adjudica un importante papel en lo referente a la inversión en investigación y desarrollo. Sin embargo, gran parte de dicha inversión es canalizada directa o indirectamente en beneficio de las mismas grandes corporaciones. Así, para el período 1963-64 el Estado aportaba el 60% de los fondos para investigación y desarrollo en los Estados Unidos y Francia, más del 50% en Gran Bretaña, el 40% en Alemania Federal y el 30% en Italia. Para el mismo período, el 54% de esos fondos eran directamente utilizados por empresas privadas en los Estados Unidos. Por otra parte, en el mismo país y período, los programas de investigación más importantes del Estado, que absorbían cada uno más de cien millones de dólares y representaban en conjunto el 64% de la totalidad de los créditos, fueron concedidos a solamente veintiocho empresas. Una situación similar se presentó en Francia y Gran Bretaña⁽⁷⁾.

1.3 Dependencia tecnológica y subdesarrollo.

Resulta un lugar común el decir que la dependencia tec-

(7) Jalee, Pierre, El imperialismo en 1970, Ed. Siglo XXI, México, 1970, pp. 131-134.

nológica es uno de los principales problemas del subdesarrollo, sin embargo existen severas discrepancias en cuanto a la connotación del término. Si se le considera un hecho aislado habrá graves implicaciones en la medida en que puede dar lugar a soluciones simplistas o a la minimización de su importancia⁽⁸⁾. Por ello resulta conveniente destacar que la dependencia tecnológica más que un hecho aislado significa el predominio de aspectos tecnológicos como instrumento de dominio en un momento histórico dado. Dicho predominio es a su vez producto y expresión actual de un proceso de desarrollo dependiente anterior en el marco del mercado mundial capitalista.

La dependencia como tal es el condicionamiento de una economía por el desarrollo y expansión de otra a la cual está sometida la primera.

"La relación de interdependencia entre dos o más economías, y entre éstas y el comercio mundial, asume la forma de dependencia cuando algunos países (los dominantes) pueden expandirse y autoimpulsarse, en tanto que otros países (los dependientes) sólo lo pueden hacer como reflejo de esa expansión, que puede actuar positiva y/o negativamente sobre su desarrollo inmediato... la situación de dependencia conduce a una situación global de los países dependientes que los sitúa en el retraso y bajo la explotación de los países dominantes" (9).

(8) Concepciones de este tipo son, por ejemplo, aquellas que proponen simplemente un incremento de la participación de los gastos en investigación y desarrollo dentro del PIB hasta alcanzar el nivel que dicha proporción guarda en los países avanzados, y sin tomar otro tipo de medidas complementarias.

(9) Dos Santos, Theotonio, Imperialismo y dependencia, Ediciones Era, México, 1978, p. 305.

Dicha situación adopta diversas formas históricamente. A grandes rasgos se pueden distinguir la dependencia colonial, que era fundamentalmente comercial-exportadora; la dependencia financiero-industrial, que se consolida a fines del siglo pasado generando en los países dependientes el llamado desarrollo hacia afuera y que corresponde a la época del imperialismo clásico; y finalmente, la dependencia tecnológico-industrial, que se consolida a partir de la posguerra y que se basa en el dominio tecnológico-industrial de las empresas transnacionales que se establecen en los países dependientes para producir para el mercado interno de los mismos. En la casa matriz, ubicada generalmente en un país industrializado, la empresa transnacional desarrolla nuevos productos, procesos, equipos e insumos, así como las técnicas de mercadeo, mientras que en los países dependientes establece las filiales necesarias para el ensamble o la producción rutinaria y abastecer el mercado interno.

En gran parte de la literatura de los años 60s, oficial o académica, referente a los inicios de la industrialización y el proceso de substitución de importaciones en países como México, Brasil o Argentina, es frecuente el señalamiento de que los gobiernos de dichos países aprovecharon la coyuntura bélica -en la cual el aparato industrial de los países avanzados se había volcado hacia la satisfacción de las necesidades de la guerra- para impulsar su política de substitución

ción de importaciones. En el ámbito académico los "éxitos" alcanzados con esta política en algunos países dieron lugar a teorías como la de las etapas del desarrollo, que concibe a éste como una sucesión de etapas en la evolución de una so ci dad económica, política y culturalmente aislada y autóno-
ma, cuya culminación será la moderna sociedad industrial a la cual tarde o temprano han de arribar todos los países. A pesar de su acientificidad, este tipo de teorías sirvieron en no pocas ocasiones a los gobernantes para justificar ante los pueblos las políticas de desarrollo económico, debido a su contenido ideológico subyacente. Hoy en día, después de importantes avances en el conocimiento de la realidad econó-
mica del subdesarrollo se ha logrado establecer que el proce-
so de industrialización en el que se han empeñado algunos países atrasados ha sido en gran parte producto de contingen-
cias originadas fuera de los mismos, y en esa medida más que representar una voluntad autónoma y un impulso de industria-
lización, dicho proceso ha sido dependiente y complementario del desarrollo económico de los países avanzados.

La industrialización vía substitución de importaciones se basó fundamentalmente en la importación por diversos me-
dios de la tecnología y los bienes de capital que la incor-
poran y que provienen de los países desarrollados. Al mismo tiempo se facilitó el acceso de la inversión extranjera di-
recta y con ello la expansión de las empresas transnacionales,

que a la fecha dan cuenta de una parte substancial de las importaciones de tecnología y de bienes de capital de los países dependientes. Estas características de la industrialización de los países dominados permiten establecer una correspondencia entre dicho proceso y aquel que se presenta en los países avanzados consistente en que:

"... la sobreproducción latente de medios de consumo en la era del capitalismo de libre competencia y el exceso latente de capital en la era del imperialismo ceden el paso, en la fase del capitalismo tardío, a la sobreproducción latente de medios de producción como la forma predominante de las contradicciones económicas de la economía capitalista, aunque obviamente combinada con estas otras dos formas" (10).

Esta correspondencia indica la complementaridad del crecimiento en los países dependientes con respecto a las pausas marcadas por las necesidades del mundo desarrollado. La asociación es sencilla, la sobreproducción latente de medios de producción se expresa en una sobrecapacidad permanente en las ramas que producen instrumentos de producción, ello a su vez se traduce en la necesidad de ampliar los mercados para este tipo de bienes. Dicha necesidad viene a ser cubierta, al menos en parte, por la industrialización dependiente de los países subdesarrollados, mismos que padecen la falta de un sector integrado de producción de bienes de capital y de un sistema científico tecnológico que provea los conocimien-

(10) Mandel, Ernest, op. cit., p. 189. Al hablar de "capitalismo tardío" el autor se refiere a "... la historia de posguerra del modo de producción capitalista" ibidem, p. 12.

tos necesarios para su desarrollo autónomo. Esta situación impone a los países dependientes la necesidad de montar un aparato industrial y tecnológico inducido más por la dinámica de las grandes empresas transnacionales que por sus necesidades internas de desarrollo lo cual, a su vez, implica la ampliación y profundización del esquema de dependencia.

En efecto, la importación prácticamente indiscriminada de tecnología provoca graves desajustes en las economías de los países dependientes. Entre los principales se puede citar el surgimiento de estructuras monopólicas debido a que se trata de tecnologías diseñadas para los mercados de los países industriales, lo que implica que requieran la adopción de escalas de producción demasiado grandes en relación con el tamaño del mercado. Esto se traduce en la subutilización de la capacidad instalada que a su vez repercute en los precios finales de los bienes producidos. También influye de manera importante en la dualización de la estructura económica, en la que coexisten por un lado los sectores tradicionales, de baja productividad, en los cuales domina el capital nacional y, por otro lado, los sectores modernos que acaparan el grueso de la producción industrial y que están reservados al capital transnacional frecuentemente asociado con el gran capital local y al Estado.

Otro efecto importante de la dependencia tecnológica es la dependencia de la inversión en relación con las importa -

ciones, es decir, que las posibilidades de generar nuevas inversiones depende de la disponibilidad de divisas para comprar los bienes de capital que no se producen en el interior.

"... esta dependencia tecnológicamente determinada en relación con las inversiones, reforzada por diversos factores de demanda, significa que el producto y el empleo generados por un monto dado de inversión sufrirán siempre una disminución proporcional a la participación de las importaciones en el gasto total de inversión ... El sector de exportaciones es el equivalente económico del sector de bienes de producción en una economía avanzada, ya que proporciona las divisas a cambio de las cuales se pueden importar bienes de producción. Pero en este sentido, la "diferencia específica" del subdesarrollo consiste en que en este caso no resultan necesarias la interdependencia y la complementación técnica y económica entre el sector de exportación y el sector de bienes de consumo, tal como existe entre este último y el sector de bienes de producción en una economía avanzada" (11).

En la medida en que esta situación satisface la lógica de los intereses inmediatos del capital internacional, éste se esfuerza en perpetuarla orientando el desarrollo de los países dependientes hacia las capas de población de altos ingresos o hacia el mercado internacional, fundamentalmente a través de la expansión de sus empresas, que además de permitir el control del mercado de los países dependientes -con todas sus consecuencias sociales y políticas- representan una demanda asegurada de los bienes de producción exportados por los países avanzados. Esta dependencia de la inversión en relación a las importaciones se hizo muy evidente a par -

(11) Merhav, Meir, Dependencia tecnológica, monopolio y crecimiento, Ediciones Periferia SRL, Buenos Aires, 1972, p. 88.

tir de los inicios de la década de los setentas, cuando solamente algunos países petroleros pudieron paliar relativamente la crisis y mantener tasas altas de crecimiento gracias precisamente a sus exportaciones petroleras, tal fue el caso de México.

Aunado a estos aspectos de carácter estructural, existe todo un aparato jurídico a nivel internacional que contribuye a perpetuar esta situación en perjuicio de los países dependientes. Tal es el caso de la denominada propiedad industrial, de la cual forman parte las patentes, y cuyos principios y mecanismos favorecen en términos generales a los países industriales como se verá a lo largo del presente trabajo.

1.4 Origen y significado de las patentes.

Este apartado está destinado a presentar una síntesis y a la vez una crítica de las ideas que comúnmente se vierten sobre las patentes. Pretende una visión de las patentes en su relación con el contexto histórico en el que surgen y evolucionan, y las condiciones económicas que las determinan y de las cuales, a su vez, forman parte.

1.4.1 Concepto de patente.

En términos generales la patente se define como un "... derecho amparado por una ley y concedido en virtud de

la misma a una persona, para impedir, durante un tiempo limitado, que terceros lleven a cabo ciertos actos en relación con la nueva invención que se describe; el privilegio es concedido con carácter de derecho por una autoridad oficial a la persona que está facultada para solicitarlo y que cumple las condiciones prescritas"⁽¹²⁾. Los actos a que se refiere esta definición son la producción, utilización o venta de productos patentados o el empleo de un método o producto patentado en la producción. La persona facultada puede ser el inventor o cualquier otra persona, moral o física, que derive sus derechos del primero. En otras palabras, la patente otorga un derecho de monopolio cuya única limitación es el tiempo, siempre y cuando se cumplan los requisitos y trámites especificados en las leyes nacionales respectivas.

1.4.2 Argumentos alrededor de las patentes.

Para fundamentar los privilegios de patente se han manejado distintos argumentos. Edith Penrose⁽¹³⁾ habla de dos

(12) UNCTAD, La función del sistema de patentes en la transmisión de tecnología a los países en desarrollo, Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, Nueva York, 1975, TD/B/AC.11/19/Rev. 1, p. 1.

(13) Penrose, Edith, La economía del sistema internacional de patentes, Siglo XXI, México 1975, ver el capítulo II, pp. 21-40, los entrecomillados de este apartado provienen de dicho capítulo.

tipos de argumentos, unos basados en lo que llama un derecho natural y otros basados en razones de política económica. Entre los primeros distingue dos grupos que se refieren al derecho natural de propiedad el primero, y el derecho a la retribución de los servicios prestados el segundo. Los argumentos de política económica pueden asimismo dividirse en dos grupos, referidos por un lado al estímulo a la invención y por otro a la divulgación de secretos. Todos los grupos de argumentos fueron objeto de un acalorado debate durante el tercio final del siglo XIX, cuyos resultados fueron a ojos vistas favorables a los partidarios de las patentes, pero que no llegó a conclusiones definitivas en cuanto a la justificación de estos privilegios y no ha sido retomado. Algunos de los argumentos han sobrevivido hasta nuestros días con variaciones superficiales y se les encuentra en las exposiciones de motivos de buena parte de las leyes nacionales de patentes.

El primero de los argumentos puede ser presentado simplemente como el de que un hombre tiene el "derecho natural de propiedad" sobre sus ideas, con todas las implicaciones que pueda ello tener en un régimen de propiedad privada, y por lo tanto la sociedad está obligada a reconocer y aún a salvaguardar este derecho. Tal argumento ha sido enfrentado con el señalamiento de que las ideas son inapropiables desde el momento en que se dan a conocer, además de que la activi-

dad inventiva se inspira forzosamente en las ideas de otros, sin que por ello se tenga que cubrir derecho alguno. Se presenta también una objeción práctica a este derecho natural de propiedad ya que, si esto es lo que justifica la patente, no hay razón entonces para limitarla en el tiempo. Se presentó además un argumento totalmente contrario en la ley de patentes austriaca de 1810, donde el gobierno se reservaba la prerrogativa de regular lo que llamaba el "derecho natural de los súbditos a imitar". El caso es que ante el peso de los argumentos contrarios, la idea de un derecho natural sobre las invenciones ha perdido hoy en día su valor como justificante de las patentes.

El segundo tipo de argumentos supone que la sociedad está obligada a retribuir los servicios que los inventores prestan con sus inventos y que la manera más adecuada para ello es a través de un monopolio de patente. Esto implica que: "1.- un invento es el trabajo de un inventor identificable; 2.- el ingreso total máximo que puede obtener un monopolista es la medida correcta de la utilidad de un invento para la sociedad; 3.- el mérito moral del inventor está en proporción con la utilidad del invento así medida..."⁽¹⁴⁾.

(14) Penrose, op. cit., p. 28.

Estas implicaciones revelan la inconsistencia del argumento.

Entre los argumentos de política económica encontramos en primer término los razonamientos que suponen que, a falta de una protección contra la imitación, los inventores no divulgarían sus creaciones y que por lo tanto la sociedad perdería un nuevo arte. En este sentido la patente es concebida como un medio para inducir la divulgación de secretos. Frente a este argumento se han manejado impugnaciones desde tres puntos de vista. El primero referido a que es imposible guardar en secreto por mucho tiempo inventos importantes; el segundo menciona que los inventos son posibles por el estado de la técnica y que en esa medida, aún cuando se guarde el secreto, no pasará mucho tiempo antes de que surja otro invento que satisfaga la necesidad existente. El tercer punto de vista alega que, a causa de lo complicado de los sistemas de patentes, los inventores divulgan su creación por este medio cuando es ya imposible guardarla en secreto.

El último grupo de argumentos nos dice que "... ni la invención ni la explotación se desarrollarán adecuadamente, a menos que los inventores y los capitalistas tengan esperanzas de que el éxito de la empresa en que se arriesgan rendirá suficientes beneficios como para que valgan la pena sus esfuerzos y el arriesgar su dinero. No habrá posibilidad de estos beneficios a menos que se tomen medidas especiales. La medida más simple, efectiva y barata es un derecho exclusivo

de patente sobre los inventos" (15).

Hoy en día, es éste el argumento más aceptado, al grado que la mayoría de los países lo han adoptado oficialmente y con él justifican en parte sus leyes de patentes. Sin embargo, el sentido moderno de este argumento es más la protección a los capitalistas que a los inventores mismos, debido a que en la mayoría de los casos de inventos importantes los beneficios derivados del derecho de monopolio pertenecen al capitalista y no a su asalariado, el inventor. A pesar de esto, la mayor parte de las legislaciones nacionales y la internacional mantienen la tradición del inventor individual que requiere la protección del Estado para su trabajo.

1.4.3 Invenciones, capital y patentes.

Se ha definido la patente como una figura jurídica y se han expuesto los argumentos que históricamente la sustentan, ahora interesa analizar la correlación existente entre el surgimiento y desarrollo de dicha figura jurídica y el devenir histórico del marco social que la contiene a partir del objeto de la protección.

Los frutos de la actividad inventiva, independientemente de cuál haya sido el costo de su producción, una vez que se dan a conocer pueden ser utilizados cuantas veces se quie

(15) Ibidem, p. 34.

ra y por cuantas personas los conozcan sin que disminuya el aporte de tecnología en ninguno de los casos. Su utilización no implica su consumo o agotamiento, a diferencia de los bienes materiales, de tal suerte que una vez producidos pasan, por así decirlo, a formar parte del acervo tecnológico de la humanidad. Nadie puede negar la utilidad del pedernal para hacer fuego independientemente de la sofisticación que revistan actualmente los mecanismos destinados al mismo fin y que, por lo demás, utilizan en muchos casos el mismo principio a pesar de que han transcurrido miles de años desde la primera vez que se le dio tal uso. Como tales, las invenciones son valores de uso inagotables.

Existe sin embargo un mecanismo social de destrucción acelerada de ese valor de uso de las invenciones en la sociedad capitalista. Ya se había mencionado que en el capitalismo las mejoras tecnológicas, al igual que sucede con la maquinaria tienen ante todo valor de uso para los capitalistas en la medida en que se usan en el proceso de valorización del capital. En este sentido es la competencia entre los distintos capitalistas la que determina la destrucción o disminución acelerada del valor de uso de los avances tecnológicos, en la medida en que son utilizados por un número cada vez mayor de empresas o en la medida en que surgen nuevas técnicas que las superan.

La lógica y la importancia de la patente consisten en -

tonces en restringir el uso de la tecnología en favor del titular de los derechos exclusivos con el fin de garantizarle los beneficios que ésta confiere en su relación con las demás tecnologías existentes en el momento y segmento del mercado de los que se trate. Desde este punto de vista carece de importancia económica el hecho de que el titular de la patente sea o no un capitalista, debido a que en última instancia el usufructuario de la tecnología protegida será éste. Aún para los mismos inventores independientes el principal interés consiste en que sus inventos sean explotados, de otra forma, al menos para ellos, carece de sentido la protección de la patente.

En un régimen de producción basado en la propiedad privada de los medios de producción y en la circulación de mercancías generalizada, y en el que se crean las condiciones para que los avances de la ciencia y la tecnología se integren de manera directa a dichos medios de producción y a la circulación como mercancías, y cuando por otro lado, resulta que dichos conocimientos pueden ser usados sin consumirse, sin que se agoten como tales, y pueden a la vez ser reinventados, aprendidos o copiados, se hace necesaria la existencia de un mecanismo, en este caso legal, para asegurarse de que únicamente puedan ser utilizados por quienes los producen o quienes los adquieren por la vía comercial.

1.4.4 De las leyes nacionales al sistema internacional.

No resulta extraño, por tanto, que los primeros sistemas de patentes hayan surgido ahí precisamente donde se dan primero las condiciones mencionadas en la sección anterior. La proliferación de las leyes nacionales de patentes se presenta a partir de la revolución industrial, es decir, a partir de la consolidación del capitalismo en el mundo.

En efecto, en los países hoy desarrollados las leyes nacionales de patentes surgieron prácticamente en coincidencia con la revolución industrial o con el establecimiento de regímenes favorables al desarrollo capitalista. Así, la primera ley de patentes en Inglaterra data de 1852, aún cuando existían leyes que protegían los inventos desde el siglo XVII; en los Estados Unidos se legisla por primera vez en 1790, apenas once años después de su independencia de Inglaterra; históricamente la revolución industrial alemana se sitúa entre los años 1840-1879 y la legislación de patentes corresponde a 1857; Francia establece su primera ley de patentes apenas dos años después de la revolución burguesa de 1789. Evidentemente se pueden encontrar muchos ejemplos de ordenamientos similares en épocas anteriores, sin embargo, con la excepción del Estatuto de Monopolios inglés de 1623, los derechos de monopolio de patentes se otorgaban de manera caprichosa y arbitraria, además de que se destinaban únicamente a los verdaderos y primeros inventores de un nuevo arte. Es

decir que buscaban recompensar e impulsar exclusivamente a los inventores.

Después de la proliferación de leyes nacionales en los distintos países en que el capitalismo se consolidaba, el siguiente paso histórico de las patentes sería su internacionalización a la par que el capital. A medida que el capitalismo se desarrollaba como sistema mundial, se presentaba un proceso de ampliación de las relaciones económicas internacionales. En este sentido, el último cuarto del siglo pasado se distingue entre otras cosas por el gran auge de la exportación de capitales y el surgimiento y consolidación de los monopolios. En este período, países como los Estados Unidos, Francia e Inglaterra iniciaron la exportación masiva de capitales y la lucha por la conquista de territorios coloniales, a las que enseguida se incorporaron Alemania y Japón. En cuanto a patentes es evidente que el inversionista no podía esperar recibir la misma protección en el extranjero que en su país. Las distintas legislaciones nacionales eran demasiado heterogéneas y en muchas de ellas no se contemplaba la protección a inventos extranjeros, y en algunas otras se presentaban al patentador extranjero problemas en cuanto a la novedad de los inventos, ya que dichas leyes no aceptaban que un invento utilizado, o aún patentado, en el extranjero constituyera una novedad. Existía también el problema de que ante la imposibilidad de solicitar patentes en

distintos países de manera simultánea sobre un mismo invento, cualquier persona, distinta del titular original, podía patentar un invento en aquellos países en donde el verdadero propietario no había logrado patentarlo aún.

Estos y otros problemas dieron lugar a una inquietud entre los abogados de patentes, los inventores y algunos círculos industriales de crear una convención internacional que homogeneizara las distintas leyes nacionales. El primer paso fue dado a raíz de una exposición internacional que tuvo lugar en Austria y a la cual los estadounidenses se negaban a asistir por temor a que sus técnicas no estuvieran debidamente protegidas. El gobierno austriaco emitió una ley especial al respecto y se solucionó el caso, pero como consecuencia de dicho incidente y en términos cada vez más oficiales se fueron efectuando distintas reuniones con el objeto de establecer un acuerdo internacional sobre patentes y otros derechos de propiedad industrial, hasta que finalmente se llegó a la Convención de París en 1883, en donde participaron con carácter oficial once países y cuyo resultado fue la firma de adhesión a la llamada Convención de la Unión de París para la Protección de la Propiedad Industrial por parte de Bélgica, Portugal, Francia, Guatemala, Italia, Holanda, El Salvador-Servia, España y Suiza. Bajo la promoción de Francia, Inglaterra y los Estados Unidos, unos cuantos años después la convención agruparía prácticamente a todo el mun-

do desarrollado con la excepción de Alemania, que se unió en 1903, y a una parte relativamente muy pequeña del mundo subdesarrollado.

1.4.5 Los países dependientes en el sistema internacional.

La historia de las patentes en los países subdesarrollados, así como la de su participación en las convenciones internacionales respectivas, en particular el Convenio de París, es completamente distinta de la correspondiente a los países desarrollados. Existen elementos suficientes para afirmar que, en términos generales, las leyes nacionales de patentes en los países subdesarrollados no surgen como resultado directo de una evolución interna o de la inquietud de los inventores nativos al respecto, sino que más bien se trata de procesos inducidos o de simple imitación de los instrumentos jurídicos de los países avanzados: en primer lugar puede observarse que no existe correspondencia alguna, o al menos no tan regular como en el caso de los países avanzados, entre el desarrollo económico, técnico y jurídico político por un lado, y la promulgación de leyes de patentes por otro; en segundo lugar es notorio el hecho de que en un buen número de países subdesarrollados las primeras leyes de patentes se promulgaron cuando aún no eran países independientes políticamente, en muchos casos simplemente se adoptaban las regulaciones existentes en la metrópoli y es común el caso en

que, una vez lograda la independencia, no se modificaron dichas leyes heredadas de la situación colonial. Sin embargo, lo que llama más la atención es la existencia de leyes de patentes en ciertos países en donde la actividad inventiva o aún económica de tipo capitalista es súmamente incipiente.

La participación de los países dependientes en el Convenio de París ha sido irregular y desfavorable a los mismos. Guatemala y El Salvador, que estuvieron presentes cuando se firmó la primera Convención en 1883 se retiraron poco después, y sólo Brasil, que ingresó en 1884, ha permanecido hasta nuestros días. Hasta 1975 alrededor de cuarenta y tres países dependientes eran miembros de la Unión pero casi las dos terceras partes se habían adherido después de 1960, cuando los principios del Convenio estaban ya firmemente establecidos⁽¹⁶⁾. Entre las razones que impulsaron la adhesión por parte de estos países al Convenio se encuentran, según refiere Vaitsos: a) existencia de regímenes con fuertes ligas a intereses extranjeros; b) falta de un conocimiento adecuado de las implicaciones del ingreso a la Convención; d) intereses domésticos, fundamentalmente de los abogados de patentes; y e) las presiones externas. Así tenemos que la afiliación al Convenio por parte de Argentina fue de los primeros actos del régimen de Onganía y que un buen número de países africanos se adhieren después de haber sido ases-

(16) UNCTAD, op. cit., p. 37.

rados por la World Intellectual Property Organization (WIPO), agencia oficial de la Convención⁽¹⁷⁾. Entre los quince países subdesarrollados que figuraban en la Convención antes de 1960 podemos suponer que las razones fueron muy similares, entre otras cosas porque un buen número de ellos ni siquiera contaba con una ley nacional en la materia a la fecha de su adhesión; tal es el caso, por ejemplo, de Cuba, que se adhirió en 1903, al año siguiente de la invasión norteamericana, en tanto que su primera ley de patentes corresponde a 1936.

En la actualidad las patentes son utilizadas por los países capitalistas desarrollados en todas las formas posibles, sobre todo cuando carecen de otros medios, para la dominación tecnológica e incluso para ejercer presiones de carácter político sobre otros países. Ejemplos recientes de lo anterior lo constituyen el bloqueo tecnológico al oleoducto eurosiberiano, así como el hecho de que los Estados Unidos esgrimieran sus patentes para impedir el envío de medicamentos de México a Cuba cuando este país se vió afectado por una epidemia de dengue hemorrágico, que al parecer había sido provocada por un acto oculto de guerra bacteriológica de

(17) Vaitzos, Constantine, "The Revision of the International Patent System: Legal Considerations for a Third World Position", World Development, Vol. 4, No. 2, pp. 85-102, Pergamon Press, 1976.

los estadounidenses en contra de Cuba. Esto es posible gracias al funcionamiento del sistema internacional de patentes y a la participación que en el mismo tienen los países industriales.

C A P I T U L O I I

LA CONCESION DE PATENTES EN EL MUNDO.

Las características principales de la concesión de patentes en el mundo no hacen sino reflejar las tendencias generales de las actividades de investigación y desarrollo así como la evolución del sistema internacional de patentes que se han reseñado líneas arriba. A continuación se presentan algunos datos para ilustrar estas características y contar además con una referencia a la cual recurrir al momento de presentar los datos correspondientes a México.

2.1 Distribución de las patentes concedidas.

Del total de patentes nacionales e internacionales concedidas en el mundo en 1970, alrededor del 80% fueron otorgadas por países capitalistas desarrollados y sólo el 6% fueron concedidas por países en desarrollo. El resto corresponde a los países socialistas de Europa oriental y a las naciones de Europa meridional. Estos datos deben relacionarse con aquellos referentes a la propiedad de las patentes concedidas.

2.2 Estructura de la propiedad de patentes por países.

En el cuadro II-1 del apéndice estadístico se presentan los datos relativos a la proporción de nacionales entre los titulares de las patentes por grupos de países. Se observa que son los países socialistas los únicos en que la mayoría de los títulos son propiedad de sus nacionales. En los países capitalistas desarrollados las patentes propiedad de nacionales eran el 43% de las concedidas en 1974 y el 36% en 1972, lo que indica que dichos países reciben muchas solicitudes extranjeras pero, al mismo tiempo, relacionando el dato con el volumen de concesiones, indica también el alto desarrollo de la actividad inventiva interna. Por su parte, los nacionales de los países subdesarrollados en conjunto poseen sólo el 16% de las patentes concedidas por sus países, lo que relacionado con el dato de que a éstos corresponde el 6% de las concesiones mundiales, resulta que los nacionales de los países subdesarrollados poseen apenas el 1% del total mundial de patentes.

Los datos referentes al origen de las patentes concedidas a extranjeros se presentan en el cuadro II-2 del apéndice. Es evidente la desigualdad en la distribución de las patentes internacionales. Dicho fenómeno refleja más que la capacidad inventiva de los distintos grupos de países, la agresividad de las respectivas políticas industriales y comerciales así como el aprovechamiento que hacen del sistema

internacional de patentes. De esta suerte, corresponde a los países capitalistas desarrollados la propiedad del 95.6% del total de patentes concedidas a extranjeros en 1972, la mayor parte de las cuales es otorgada por los mismos países desarrollados.

Es conocido el hecho de que las prioridades de la política comercial en el exterior de los gobiernos y empresas de los países capitalistas desarrollados están orientadas precisamente hacia el interior de dicho grupo de países, en tanto que las operaciones en países subdesarrollados tienen un carácter complementario. Esto es, del total de operaciones en el exterior de una empresa transnacional, las de mayor volumen e importancia serán las que realiza en otros países desarrollados. Los datos de patentes presentados en el cuadro II-3 reflejan en buena medida esta situación. La primera columna contiene el total de las solicitudes presentadas por residentes en sus respectivos países; la segunda indica el porcentaje en que dichas solicitudes fueron al mismo tiempo presentadas en los Estados Unidos; en tercer término se presentan las proporciones en que las solicitudes domésticas de los Estados Unidos fueron a su vez presentadas en cada uno de los otros países.

Los datos ponen de manifiesto el interés de los países desarrollados por patentar en los Estados Unidos, el mayor mercado y el competidor tecnológico más importante. El caso ex

tremo lo representa Canadá, cuyos nacionales solicitaron más patentes en los Estados Unidos que en su propio país. El caso de Japón presenta un porcentaje relativamente bajo, aún cuando en números absolutos la cifra es la primera en importancia entre las solicitudes extranjeras en los Estados Unidos. En general se considera a las patentes que se solicitan en el extranjero como las más relevantes en la competencia internacional. Se pone igualmente de manifiesto el interés de los solicitantes domésticos estadounidenses por patentar en otros países desarrollados, aún cuando la proporción no es tan alta como la de estos últimos en los Estados Unidos.

Las dos últimas columnas del cuadro II-3 se refieren a estimaciones del porcentaje de las solicitudes domésticas de los distintos países que fueron también solicitadas en México, y de la participación que tienen las mismas en el total de solicitudes presentadas en México. Es notorio que, en tanto que los nacionales estadounidenses presentan en México tan solo el 2.1% del total de solicitudes que tramitan en su propio país, las mismas representan el 54.5% del total de solicitudes que recibe México, incluidas las de sus nacionales. La situación en otros países subdesarrollados es seguramente similar, aún cuando en el caso de México se alegue un cierto margen de concentración de patentes derivado de la vecindad con los Estados Unidos. Lo que interesa destacar en

todo caso es que, en materia de patentes, una actividad marginal de los países industriales se convierte en un fenómeno abrumador para los de menor desarrollo.

El siguiente cuadro (II-4 del apéndice) se refiere precisamente a la propiedad de las patentes concedidas a extranjeros en los países subdesarrollados. Tan solo a los Estados Unidos corresponde el 40% del total, y cuatro países más: Alemania Federal, Suiza, Gran Bretaña y Francia acaparan otro 40%, de tal modo que el 80% de las patentes concedidas a extranjeros en los países subdesarrollados están en manos de cinco países desarrollados.

Si se comparan los datos de los cuadros II-2 y II-4 se encuentra que del total de patentes concedidas a extranjeros en el mundo en 1972 el 33.5% eran de origen estadounidense, en tanto que si sólo se toman en cuenta las otorgadas por países subdesarrollados la participación de los Estados Unidos aumenta al 40.6%, lo que indica una mayor propensión de dicho país, en relación a los demás industrializados, a obtener patentes en los países en desarrollo.

2.3 Distribución de la propiedad entre particulares y sociedades.

Otro hecho importante, en cuanto a la concesión de patentes se refiere, es la cada vez mayor participación que han ido adquiriendo las empresas en el patentamiento total, en

desmedro del inventor independiente. Así, en los Estados Unidos por ejemplo, la proporción de patentes concedidas a particulares disminuyó del 81% al 39% entre 1908 y 1955. En el Canadá, la disminución entre 1908 y 1967 fue del 97% al 37%⁽¹⁾. La misma tendencia se presenta en los países subdesarrollados, si bien matizada por una enorme participación de las empresas extranjeras. Para el caso de Chile, en 1967 un 90% de las patentes concedidas a sociedades eran extranjeras, en tanto que para los Estados Unidos la cifra correspondiente era el 10%.

Estos datos indican entre otras cosas: a) el progresivo grado de transformación de las empresas en sociedades de capital; b) la disminución de la importancia del inventor individual frente a los grupos de investigación y desarrollo y, en otro sentido, del inventor independiente frente al asalariado; y c) el alto grado de concentración de las actividades de investigación y desarrollo en las grandes empresas transnacionales.

Sin que se constituya en una norma absoluta, comunmente se les atribuye mayor importancia económica a las patentes propiedad de empresas que a las particulares, con base en el argumento de que las características de la ciencia y la tecnología modernas hacen cada vez más necesario el trabajo en

(1) UNCTAD, op. cit., p. 42.

grupos, mismos que rara vez son independientes de la gran empresa.

2.4 Distribución por sectores tecnológicos.

El cuadro II-5 contiene los datos sobre la distribución por sectores tecnológicos de las patentes que se conceden en el mundo. Se observa 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. Otro rubro en el cual se conceden proporcionalmente más patentes es el que agrupa a la agricultura, los productos alimenticios y bienes de consumo inmediato. Por otra parte, tanto en los países capitalistas avanzados como en los socialistas de Europa oriental, la concesión de patentes tiende a concentrarse más en sectores modernos, como los equipos eléctricos, los instrumentos de precisión y la tecnología nuclear.

2.5 Grado de utilización de las patentes.

Los datos que proporciona el documento de la UNCTAD que ya hemos citado indican que en los países dependientes no se utilizan alrededor del 90-95% de las patentes registradas; en tanto que en los Estados Unidos el grado de utilización es de alrededor del 50-60%, en Gran Bretaña parece encontrarse alrededor del 30% y en el Canadá se explotan inter

namente alrededor del 15%, mientras que en otros países la utilización de las patentes canadienses llega al 48%⁽²⁾.

La no utilización de patentes se atribuye a diversas causas entre las cuales comunmente se citan: a) que la invención objeto de la patente carece de importancia económica que justifique su utilización; b) que no exista el nivel económico y tecnológico adecuado para su utilización en el país que la concede; c) que se haya obtenido con el fin de evitar su utilización con fines productivos, ya sea para proteger mercados de importación o bloquear las operaciones de posibles competidores en el interior del país que la concede. Esto último es táctica recurrente de las empresas transnacionales, según lo han demostrado diversos autores, y explica una proporción elevada de la no utilización de patentes⁽³⁾.

La ausencia de importancia económica como causa de la no utilización de patentes extranjeras en países dependien - tes puede tener sentido siempre y cuando sea el caso de que

(2) Recuérdese que según los datos del cuadro II-3 los nacionales canadienses patentan más en los EEUU que en su país.

(3) Se pueden consultar: Vaitzos, Constantine, "Patente Revisited: Their Function in Developing Countries", *Journal of Development Studies*, vol. IX, núm. 1, pp. 71-97 y Vayrynen, Raimo, "Las patentes internacionales, medio de dominación tecnológica", *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, vol. XXX, núm. 2, UNESCO, París, 1978, pp. 332-357.

el titular de las mismas considere que sí la tienen en el país otorgante y podría eventualmente obtener algún beneficio en regalías si llegaran a utilizarse. Por otro lado, lo tocante al bajo nivel tecnológico y económico de los países receptores como causa de no utilización tiene a su vez sentido si se le considera en conexión con las prácticas de bloqueo de la competencia. Recuérdese al respecto el carácter marginal que para los países desarrollados tiene el patentamiento en los países dependientes, cuestión que hace poco probable que ese pequeño número de patentes que obtienen se encuentren entre las tecnológicamente más avanzadas, o que los titulares desconozcan la situación económica del país que la concede.

C A P I T U L O I I I

TRANSFERENCIA Y GENERACION DE TECNOLOGIA EN MEXICO

En este capítulo se presenta brevemente la problemática a que se enfrenta el país en materia tecnológica con énfasis en aquellos aspectos que más adelante se tomarán como base para elaborar la crítica a la concesión de patentes. A pesar de que los elementos que se toman en cuenta pueden ser calificados como de sobra conocidos por cualquier lector familiarizado con el tema, se decidió incluirlos en la certeza de que son estos elementos los que tiende a reforzar el sistema de patentes en su actual conformación en perjuicio de los intereses del país. Por otra parte, este capítulo constituye la introducción al caso concreto de México.

3.1 Antecedentes.

La preocupación y el interés en los problemas de la ciencia y la tecnología cobran auge en México al finalizar la dé cada de los sesentas, cuando el modelo de sustitución de importaciones en el que se ha basado la industrialización del país comenzó a dar muestras de agotamiento tales como la saturación del mercado interno y dificultades de balanza comer cial, entre otros. A partir de entonces se han venido detec tando una serie de efectos perniciosos de la dependencia de

tecnologías importadas, ya sea que vengan o no junto con inversión extranjera, sobre la economía y en general la vida nacional. Baste con señalar que la dependencia tecnológica incide en más de un sentido sobre aspectos que van desde la extensión, estructura y potencial de crecimiento de la industria, los niveles de empleo o la distribución del ingreso, hasta la alimentación, la salud o la educación de los Mexicanos.

Así también desde entonces se han realizado algunos esfuerzos por parte del Estado, sobre todo en el sexenio 1970-1976, dirigidos por un lado a la regulación de la transferencia de tecnología, la propiedad industrial y la inversión extranjera, y por otro a apoyar el desarrollo de la capacidad científica y tecnológica nacional. La crisis económica y las fallas de que adolecían algunos de estos esfuerzos desde su nacimiento hacen que a más de un decenio del surgimiento de esta importante inquietud a nivel nacional no sea posible todavía, en opinión de diversos analistas, ver claro en materia de política y desarrollo científico-tecnológico en México.

En efecto, la industrialización mediante la sustitución de importaciones y el paralelo descuido de los aspectos tecnológicos de la política industrial hasta no hace mucho tiempo comportaron un modelo de crecimiento altamente dependiente de la tecnología y la inversión extranjeras. Al carecer

de una infraestructura científico-tecnológica el país se vió forzado a importar masiva e indiscriminadamente tecnología, en un proceso en el que prácticamente no cuenta con capacidad de negociación, de adaptación de la tecnología a las condiciones locales, y de establecimiento de prioridades tecnológicas, además de haber tenido que desatender durante largo tiempo demandas tecnológicas internas para las cuales no existe la oferta correspondiente en el mercado internacional.

3.2 Relaciones entre la inversión extranjera directa y la transferencia de tecnología.

Entre los aspectos más visibles de la dependencia tecnológica se encuentran los diversos pagos que por concepto de tecnología se tienen que hacer al extranjero, con sus correspondientes efectos sobre la balanza comercial, así como los estrechos vínculos entre la transferencia tecnológica y las operaciones de empresas extranjeras establecidas en México.

En el cuadro III-1 del apéndice estadístico puede observarse que de 1970 a 1980 los pagos al extranjero por concepto de regalías ascendieron a 2,163.1 millones de dólares. Estos pagos no incluyen obviamente el componente tecnológico implícito en los bienes intermedios y de capital importados.

Se estima que alrededor del 86% de los pagos al exterior por tecnología se generan en la industria manufacturera, y de esa proporción alrededor del 80% se genera en filiales

de empresas transnacionales⁽¹⁾. Asimismo se estima que en el 81% de los casos en que la empresa demandante de tecnología cuenta con participación extranjera, ésta proviene directa o indirectamente de la empresa oferente, es decir, se trata de operaciones al interior de un conglomerado transnacional⁽²⁾. Estos datos permiten tener una idea del peso de estas empresas en la compra de tecnología del exterior.

En el caso de las filiales que adquieren tecnología de sus casas matrices el precio que pagan se define en base a la estrategia global de estas últimas en cuanto a los distintos canales existentes de repatriación de utilidades, uno de los cuales ha sido tradicionalmente el pago de regalías. En México el envío de remesas por este medio ha tenido en los últimos años para los que contamos con datos una reducción relativa frente a la inversión extranjera directa (IED), según lo hace suponer el cuadro III-1 del apéndice, y al parecer también frente a las utilidades de las filiales. En esto

-
- (1) Fajnzilver, Fernando y Trinidad Martínez Tarragó, Las empresas transnacionales. Expansión a nivel mundial y proyección en la industria mexicana, Fondo de Cultura Económica, México, 1976, pág. 351.
- (2) Díaz Méndez, Fernando, Transferencia de tecnología. Política e implicaciones económicas, Universidad Anáhuac, México, 1977, (tesis profesional) p. 55.

ha tenido que ver muy probablemente la acción del Registro Nacional de Transferencia de Tecnología (RNTT), cuyo funcionamiento se inició en 1972 y del cual hablaremos más adelante, pero existen otros factores a tomarse en cuenta. Cabe mencionar entre ellos que: a) no existe en la práctica restricción alguna para remitir utilidades directamente; b) que en los últimos años la inversión extranjera se ha incrementado sustancialmente como resultado de estímulos internos así como de la recesión en los países avanzados -destinatarios habituales de la IED- lo que permite suponer que al menos parte de esas utilidades que comúnmente serían repatriadas han sido destinadas a la reinversión; y c) es lógico que frente a un incremento sustantivo de la inversión extranjera directa no exista una respuesta inmediata y automática en lo referente a pagos al exterior⁽³⁾. Todo esto impide ser muy optimistas en cuanto a las remesas vía regalías en caso de que cambien las actuales circunstancias y sobre todo una vez que alcancen su madurez las inversiones que hoy se realizan*.

Estos comentarios adquieren mayor relevancia si se toma en cuenta que, si bien la IED representó durante el decenio

(3) Ver Chudnovski, Daniel, "Las filiales estadounidenses en el sector manufacturero de América Latina: sus cambiantes pautas de repatriación de utilidades", Comercio Exterior, Vol. 32, núm. 7. México, julio de 1982, pp. 748-753.

*A partir de febrero de 1982 las circunstancias a que nos referimos cambian diametralmente pero desconocemos el comportamiento preciso de los pagos por regalías en estas fechas.

pasado apenas el 2.6% de la inversión fija bruta total y que de esa cantidad alrededor del 77.5% se destina a la industria manufacturera, las empresas en que participa, en su mayoría filiales de empresas transnacionales, tienen a su vez una participación en la producción de dicho sector que alcanza el orden del 40%⁽⁴⁾.

3.3 Países de origen de la tecnología importada.

Otro aspecto relevante de la adquisición de tecnología del exterior por parte de México es el que se refiere a la excesiva dependencia de un reducido número de países proveedores, que no por casualidad son los mismos de donde proviene en proporciones muy similares la mayor parte de la inversión extranjera directa, muy en particular de los Estados Unidos.

De un total de 8257 contratos que se habían presentado en el RNTT hasta diciembre de 1979, el 76.7% (6334 contratos) habían sido negociados con proveedores extranjeros. Sobre estos últimos se puede apreciar en el cuadro III-2 que el 97% proviene de nueve países capitalistas desarrollados que a su vez participaban con el 95.6% de la inversión extranjera di-

(4) Dirección General de Inversiones Extranjeras y Transferencia de Tecnología (SEPAFIN), Anuario Estadístico 1981, México, 1981, y Fajnzilver, op. cit., p. 168.

recta acumulada en 1980. Destaca sobre todo la presencia de los Estados Unidos a los que corresponde el 68% del total de contratos celebrados con proveedores del exterior y el 69% de la inversión extranjera directa en el país.

Los datos del cuadro III-2 hacen evidente que el origen de la tecnología guarda una relación estrecha con el flujo de inversión extranjera, sin embargo es necesario complementar este aspecto señalando que los usuarios mexicanos de tecnología extranjera se ven afectados por un efecto demostración proveniente de los mismos países desarrollados y adoptan una actitud pasiva frente al proveedor, sin tomar en cuenta la oferta tecnológica de instituciones nacionales, de otros países subdesarrollados o de los socialistas, de los cuales podrían esperarse en no pocos casos mejores posiciones de negociación del demandante frente al oferente así como tecnologías con un mayor grado de adecuación a las condiciones prevalecientes en el país. Los únicos intentos importantes para diversificar las fuentes de transferencia de tecnología han provenido del Estado, aún cuando los mismos siguen padeciendo una orientación casi exclusiva hacia unos cuantos países desarrollados. En este sentido se estima que en el sector industrial las filiales de empresas transnacionales destinan el 72.9% de sus pagos a los Estados Unidos, las empresas privadas nacionales el 74.7% y las estatales el 64.6% (5).

(5) Fajnzilver, op. cit., p. 334.

3.4 Determinantes del proceso de decisión tecnológica según la propiedad de la empresa.

Las relaciones de propiedad existentes entre las empresas proveedora y receptora de tecnología respectivamente, así como las características propias de distintos tipos de empresa en el ámbito nacional son determinantes no solo del origen de la tecnología sino más bien de todo el proceso de decisiones tecnológicas. Así tenemos que para el caso de empresas transnacionales que operan en México, la matriz se convierte en prácticamente el único proveedor de tecnología y, algo tal vez más importante, en el centro único de decisiones en la materia, en demérito de los intereses y prioridades nacionales. En el caso de empresas conjuntas el expediente más común es que el socio extranjero aproveche sus recursos tecnológicos y el subdesarrollo del participante local para conseguir el control de la empresa, con lo cual el centro de las decisiones tecnológicas permanece también ajeno a los intereses de México. Cuando se trata de transferencia de tecnología a empresas privadas netamente nacionales, éstas se enfrentan a sus muy escasos conocimientos acerca de las tecnologías disponibles, a su falta de información sobre las condiciones prevalecientes en el sector en que operan y a la falta de asistencia técnica por parte del Estado, de tal suerte que por regla general estas empresas adoptan sus decisiones tecnológicas al azar, con base únicamente en la informa

mación proporcionada por los representantes de oferentes extranjeros de maquinaria, equipo, asistencia técnica y toda suerte de insumos tecnológicos. Distinto es el caso de las grandes empresas del Estado gracias a que suelen contar con amplia información sobre las tecnologías disponibles en el mercado internacional, así como con recursos y personal técnico que les permiten efectuar una selección más racional de la tecnología que se va a adquirir. Pese a esto, no dejan de existir condicionantes que impiden en mayor o menor grado la total independencia en las decisiones tecnológicas de las empresas estatales, como puede ser el reiterado recurso del financiamiento externo o los efectos demostración que ya hemos mencionado⁽⁶⁾.

Por otra parte, México no escapa a la suerte general de los países subdesarrollados en lo referente a la adaptación de la tecnología a las condiciones locales. Se reconocen cuatro categorías generales de adaptación de tecnología, que son: a) a la proporción de factores; b) al tamaño del mercado; c) a la disponibilidad de insumos físicos nacionales; y d) a la preferencia de los consumidores. En la práctica solamente el tercero de los tipos mencionados, adaptación a la

(6) Cfr. Wionczeck, Miguel S., *Capital y tecnología en México y América Latina*, Miguel Angel Porrúa, SA, México, 1981, pp. 69-73.

disponibilidad de insumos, se practica con cierta regularidad, fundamentalmente debido a la política general de sustitución de importaciones y a políticas específicas sobre ciertos sectores, tales como los programas de fabricación en la industria automotriz, que tienden a estimular la incorporación de componentes nacionales. Problemas de carácter técnico, efectos demostración, estructuras oligopólicas, un mercado altamente protegido, carencia de personal capacitado y ciertos intereses empresariales hacen que la adaptación a la proporción de factores y al tamaño del mercado sean impracticables en ciertos casos, o definitivamente no deseables para los propietarios en otros. Se sabe por ejemplo de empresas transnacionales que adaptan su tecnología al tamaño del mercado sólo cuando se ven forzadas por la competencia de otras transnacionales, o el caso de empresas, nacionales o extranjeras, que prefieren tecnologías intensivas en capital sólo para evitar o disminuir así problemas de carácter laboral. Por último, el concepto de adaptación a la preferencia de los consumidores es inaplicable en el país, ya que se basa en una supuesta soberanía del consumidor que a todas luces es inexistente.

3.5 Principales mecanismos de transferencia tecnológica.

Otro aspecto de la transferencia de tecnología es el que se refiere a los distintos canales por los que se efectúa.

Uno de éstos viene a ser la importación de maquinaria y equipo, que pueden venir acompañados de derechos o servicios tecnológicos a cambio del pago de regalías, o bien pueden incluir un sobreprecio por la tecnología que incorporan, o bien ambas cosas. En lo referente a la tecnología no incorporada el cuadro III-3 presenta la frecuencia relativa con que se contratan los diversos tipos de transferencia según un criterio contractual. Destaca la presencia de marcas en el 59.5% de los contratos, lo que constituye un indicador de la importancia que tiene la denominada tecnología de consumo, consistente en la diferenciación artificial de productos, que no representa un aporte tecnológico real. En el caso de las patentes, presentes en un muy significativo 24% de los contratos, puede pensarse en términos muy similares ya que - como veremos con detalle en los capítulos siguientes - bien sea por falta de una descripción completa del invento, bien por falta de capacidad tecnológica del adquirente nacional, o bien por la práctica de negociar la tecnología en paquetes, generalmente vienen acompañadas de asistencia técnica con lo que el pago de patentes es más por el derecho de uso que por una aportación técnica. La frecuencia con que aparecen las patentes en los contratos varía según la rama industrial, pero en ningún caso resultan ser el concepto más importante en los contratos.

Se han comentado algunos de los rasgos básicos del pro-

ceso de importación de tecnología. Para completar el panorama reciente de la ciencia y la tecnología en México resta exponer las medidas puestas en práctica por el Estado para regular dicho proceso así como lo relativo al sistema científico tecnológico nacional.

3.6 Aspectos legales de la política tecnológica.

Diversas obras han sido publicadas sobre la Ley del Registro Nacional de Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas (LRNTT) de 1972⁽⁷⁾, por lo que aquí se comenta muy brevemente. Dicha ley tenía por principales objetivos los de: a) regular la transferencia de tecnología; b) fortalecer la posición negociadora de las empresas; c) crear conciencia en el empresario sobre la importancia que tiene la tecnología para el desarrollo nacional; y d) establecer un registro que permitiera conocer las condiciones de los contratos y la problemática inherente a la transferencia de tecnología⁽⁸⁾. En términos generales parece que con

(7) La ley apareció en el Diario Oficial del 30 de diciembre de 1972. Se puede consultar entre otros: María y Campos, Mauricio De, "La política mexicana sobre transferencia de tecnología: una evaluación preliminar", Comercio Exterior, vol. XXIV, núm. 5, México, mayo de 1974, pp. 463-477. También Nadal Egea, Alejandro, Instrumentos de política científica y tecnológica en México, El Colegio de México, 1977.

(8) María y Campos, Mauricio De, op. cit., p. 471.

la LRNTT se lograron reducir los pagos injustificados y eliminar algunas cláusulas restrictivas que se hacían explícitas en los contratos, sin embargo hubo también al parecer un ablandamiento en los criterios de aplicación de la ley a partir de 1977 en relación a aquellos que se aplicaban en años anteriores, sobre todo, en el caso de contratos relacionados con actividades consideradas como prioritarias en los planes nacionales.

La LRNTT fue abrogada por la nueva Ley sobre el Control y Registro de la Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas (LCRTE), publicada en el Diario Oficial el 11 de enero de 1982. A diferencia de la anterior la nueva ley establece criterios y otorga facultades a la Secretaría del Patrimonio y Fomento Industrial tendientes a estimular las fuentes propias de tecnología y ya no nada más a regular la transferencia. A cambio de dichos preceptos, que bien pueden quedar en letra muerta, se introduce en la LCRTE (art.17) la posibilidad de hacer excepciones a la misma a criterio de la SEPAFIN. A nuestro parecer la materia de esta ley es demasiado importante para el país como para que quede sujeta a decisiones administrativas, influidas por los vaivenes de la política, sobre todo en momentos en que el país atravieza por dificultades económicas (9).

(9) Una de las condiciones impuestas por el Fondo Monetario Internacional a la India -país pionero en la regulación de la transferencia de tecnología- en mayo de 1982 a cambio de "ayuda" económica fue la de liberalizar las restricciones a la tecnología extranjera. Véase el artículo de Iván Restrepo en el UNOMASUNO del 16 de agosto de 1982.

Además de la LCRTT existen una serie de decretos y acuerdos destinados a estimular directa o indirectamente las actividades relacionadas con el desarrollo tecnológico. Entre los mismos destaca el Decreto que establece estímulos fiscales para la Investigación, el Desarrollo y la Comercialización de Tecnología Nacional⁽¹⁰⁾. El mismo pretende apoyar los siguientes objetivos:

- I La creación de empresas e instituciones dedicadas exclusivamente a la investigación y desarrollo tecnológico, asistencia tecnológica, adaptación y asimilación de tecnología y a la producción de ingeniería básica.
- II La ejecución de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico en empresas nacionales.
- III La vinculación entre el sector productivo y los centros de investigación, desarrollo tecnológico y de enseñanza nacionales.
- IV La adquisición de tecnología y servicios nacionales.
- V La concesión de facilidades a la comunidad científica para que pueda disponer del equipo necesario para las labores de investigación y desarrollo científico y tecnológico.

Se contempla asimismo la creación del Registro Nacional de Instituciones Científicas y Tecnológicas que queda a cargo del CONACYT, y del Registro Nacional de Empresas Tecnológicas que queda a cargo de SEPAFIN.

Para los efectos del presente estudio es importante se-

(10) Diario Oficial, 26 de noviembre de 1990.

ñalar que este decreto dispone que no serán objeto de sus beneficios "... las adquisiciones de marcas y patentes, así como las licencias que concedan únicamente el derecho al uso o explotación de marcas y patentes, sin incluir un componente tecnológico significativo". Es por demás interesante que este instrumento de política científico-tecnológica, el primero que otorga estímulos concretos y de carácter específico para el desarrollo de la capacidad tecnológica nacional, no extienda sus beneficios a la comercialización de patentes ya que, independientemente de las razones o el sustrato teórico de tal medida, se hecha por tierra implícitamente la concepción de las patentes como vehículo de transferencia de tecnología.

Se carece de datos o referencias para evaluar el funcionamiento del decreto durante el corto lapso que ha estado vigente, sin embargo puede afirmarse que está destinado a incidir positivamente sobre el sistema científico tecnológico, a diferencia de otros instrumentos que en el pasado se pensó lo lograrían y de los cuales no se han obtenido resultados tangibles, como es el caso de las patentes.

Otro ordenamiento relacionado con aspectos tecnológicos es la Ley de Invenciones y Marcas, pero por referirse precisamente al tema de este trabajo se le concede un capítulo aparte.

Aún cuando los ordenamientos aquí comentados no consti-

tuyen en modo alguno una revisión completa de todos los que existen en la materia, si se ha hecho referencia a los principales. Es notorio que sólo hasta fecha muy reciente se han implementado mecanismos específicos de corte fiscal dirigidos a influir sobre las instituciones y empresas que se dedican de manera permanente y sistemática a la generación de conocimientos científicos y tecnológicos, incluyendo los servicios de apoyo a la investigación, y que en conjunto constituyen lo que se denomina el sistema científico tecnológico nacional.

3.7 Integreación y problemas del sistema científico tecnológico mexicano.

En su mayor parte el sistema científico-tecnológico nacional se integra por instituciones que de manera directa o indirecta dependen del Estado, sobre todo en el aspecto financiero, aún cuando gocen de autonomía en otros terrenos, como es el caso de las universidades.

De acuerdo con un diagnóstico publicado por el CONACYT en 1976 el sistema científico tecnológico adolecía de las siguientes características negativas: a) dependencia exagerada del desarrollo de la ciencia y la tecnología de los países avanzados en campos tales como la selección de problemas o áreas de estudio y, podría agregarse, de instrumentación; b) recursos financieros insuficientes; c) falta de recursos

humanos en cantidad y calidad; d) excesiva concentración geográfica e institucional; e) mala distribución funcional del gasto en el sentido de que una gran parte del mismo se destina al pago de la nómina de sueldos; f) carencia de masas críticas de investigadores en la mayoría de las instituciones; g) descuido de importantes áreas de investigación; y h) falta de vinculación adecuada entre la investigación y los sistemas educativo y productivo⁽¹¹⁾.

Aún cuando han transcurrido varios años desde la elaboración del diagnóstico por parte del mismo Estado a través del CONACYT, no han sido al parecer muy significativos los esfuerzos por cambiar la situación. Todo parece indicar que el desarrollo de la ciencia y la tecnología nacionales no se encuentra entre las prioridades del Estado. Si bien se ha tratado de incrementar el gasto en la materia, desconcentrar las actividades del sistema reforzando estas actividades en las universidades de provincia así como abriendo nuevos centros de investigación, formar recursos humanos de calidad, etcétera, estas acciones no han llegado a los niveles estipulados por los planes y programas del mismo Estado. Entre otras cosas no se ha cumplido con la elevación del gasto en ciencia y tecnología, que llega apenas al 0.6% del PIB

(11) Wionczek, Miguel S., op. cit., pp. 87-88.

según datos del CONACYT⁽¹²⁾ y al 0.3% según otras estimaciones⁽¹³⁾, cuando de acuerdo al Plan Nacional Indicativo de Ciencia y Tecnología dicho gasto debería corresponder cuando menos al 1% del PIB para 1982. Este hecho resulta aún más grave si tomamos en cuenta que el país atravesó por el llamado auge petrolero y ni aún así pudieron destinarse mayores recursos a la ciencia y tecnología, ya no se diga en los períodos críticos de la economía del país en 1976-77 y el presente, en los cuales se han visto enormemente reducidas o frenadas las asignaciones correspondientes⁽¹⁴⁾.

En lo referente a las actividades de ciencia y tecnología

-
- (12) Waissbluth, Mario e Ignacio Gutiérrez Arce, "Elementos para una estrategia de desarrollo científico y tecnológico", Ciencia y Desarrollo, CONACYT, México, julio-agosto de 1982, núm. 45, año VIII, pp. 88-105.
- ((13) Ver UNOMASUNO del 31 de enero de 1981, declaraciones del Director General de Inversiones Extranjeras y Transferencia de Tecnología.
- (14) Ver Wionczech, Miguel S., "Las desventuras de la política de ciencia y tecnología en México", Foro Internacional, El Colegio de México, vol. XXI, núm. 81, julio-septiembre, 1980. También Gollás, Manuel, Alma Escamilla y Roberto García Benavides, "Opciones futuras del gasto en ciencia y tecnología", Ciencia y Desarrollo, CONACYT, México, julio-agosto de 1982, núm. 45, año VIII, pp. 21-25. En este último artículo, se indica brevemente la posible suerte del gasto en C y T a raíz de la devaluación de la moneda de febrero de 1982.

gfa (C y T) por parte del sector privado puede en general indicarse que son muy reducidas y suelen enfocarse a cuestiones tales como el control de calidad. Según el CONACYT el gasto por parte del sector privado se ha incrementado en los últimos años hasta llegar al 15% del gasto total en C y T⁽¹⁵⁾, lo cual podría ser un indicador de que en algo ha cambiado la actitud del empresario respecto a la C y T, que tradicionalmente había sido de indiferencia. Sin embargo, existen otros datos que ponen en duda lo asentado o, al menos no permiten ser tan optimistas y son los que se refieren al número de personas dedicadas a la C y T en las empresas adquirientes de tecnología que proporciona SEPAFIN⁽¹⁶⁾, según los cuales de un total de 6,298 empresas solamente el 56% (3,598) contaban con personal dedicado a estas actividades, mismo que sumaba un total de 7,240 personas, lo que resulta en un promedio de dos personas por empresa, a todas luces insuficientes para lograr resultados significativos que vayan más allá del mencionado control de calidad o actividades de asimilación. Estos cálculos son por supuesto demasiado gruesos y no permiten una aproximación precisa a la realidad. pero

(15) Gollás, Manuel, et al., op. cit.

(16) Dirección General de Inversiones Extranjeras y Transferencia de Tecnología, Anuario Estadístico 1981, SEPAFIN, México, 1981.

se puede suponer cierta concentración de este tipo de actividades en ciertas empresas, con lo cual la mayoría quedaría con una sola persona y solo unas cuantas empresas con el número adecuado.

No obstante lo anterior, existen en México sectores que son prácticamente autosuficientes en materia tecnológica y algunos otros en que, si bien no existe un alto grado de autosuficiencia, sí lo hay en cuanto a independencia en las decisiones, y en los que se ha logrado no sólo substituir importaciones sino hasta efectuar desarrollos tecnológicos de relevancia mundial. Un ejemplo de lo primero sería la industria de la construcción y de lo segundo algunas ramas de la petroquímica básica. Así también, en el campo de la investigación científica existen algunas de las llamadas áreas de excelencia, que consisten en grupos de investigación que marchan a la par o aún rebasan a sus similares de los países avanzados. Por desgracia, no en todos los casos están estos grupos dedicados a la resolución de los problemas que a la ciencia le plantea la sociedad mexicana, además de ser todavía muy pocos.

3.8 Conclusiones sobre la situación actual del país en materia tecnológica.

En conclusión, se han mencionado algunos elementos que se consideran importantes para alcanzar una caracterización

de los procesos de transferencia y generación de tecnología en México. En cuanto al primer punto se ha dicho que: a) el país depende en alto grado de la tecnología importada; b) las firmas transnacionales son a las que corresponde la mayor parte de las importaciones de tecnología, y dominan en general el proceso de transferencia; c) la mayor parte de la tecnología proviene de los países industrializados capitalistas, prácticamente en la misma proporción relativa con que los mismos participan en el total de la inversión extranjera directa; d) las decisiones tecnológicas de las empresas mexicanas están en alto grado sometidas a centros de decisión en el extranjero, especialmente en los Estados Unidos; e) la tecnología importada es inadecuada para las condiciones nacionales y, en general, son mínimos los esfuerzos de adaptación que aquí se realizan; y f) gran parte de los contratos de transferencia de tecnología incluyen elementos que no representan un aporte real de tecnología.

Por lo que toca al proceso de generación interna de tecnología se ha señalado que: a) se apoya en un sistema científico-tecnológico apenas incipiente y con múltiples problemas; b) solo en fecha reciente el Estado ha tomado medidas concretas dirigidas a apoyar específicamente a dicho sistema; c) los planes de desarrollo científico-tecnológico concebidos en la década pasada se han cumplido solo parcialmente y han estado sujetos a las variaciones coyunturales de la

economía; d) la mayor parte de las actividades de C y T en el país son realizadas por organismos dependientes del Estado, aún cuando parece haber un incremento en el interés y la participación del sector privado en las mismas; y e) son muy escasas y de poca significación nacional las áreas de la C y T en las que el país ha logrado un cierto grado de autosuficiencia.

C A P I T U L O I V

LA LEY DE INVENCIONES Y MARCAS. LETRA Y REALIDAD.

Se presentan en este capítulo los antecedentes y las principales disposiciones de la Ley de Invenciones y Marcas (LIM) en lo que se refiere a patentes así como comentarios sobre su vigencia en la realidad.

4.1 Antecedentes y objetivos de la LIM.

La regulación de las patentes en México se contiene principalmente en la LIM que entró en vigor el 11 de febrero de 1976 y que abroga la Ley de Propiedad Industrial del 31 de diciembre de 1942. La LIM tiene sustento en los artículos 28 y 89, fracción XV, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que se refieren a los privilegios de los inventores y a las facultades del Ejecutivo para otorgarlos. Además de las patentes la LIM regula lo concerniente a certificados de invención, dibujos y modelos industriales, marcas, denominaciones de origen así como los avisos y nombres comerciales.

Según lo expuesto en 1975 por el entonces Secretario de Industria y Comercio al presentar al Congreso la iniciativa de la LIM la finalidad de ésta "... es eliminar cargas y despejar obstáculos para un desarrollo libre de ataduras, ofrecen

sus disposiciones un vehículo para recibir, por medio de las patentes, auténticas aportaciones tecnológicas..."⁽¹⁾. Por su parte, el entonces Director General de Invenciones y Marcas anotaba que el régimen legal de invenciones y marcas "... en encuentra su fundamento teórico en razones de impulso a la actividad inventiva y de fomento y ayuda a la industrialización, todo ello en beneficio del desarrollo económico y social de los países que conceden tales derechos...". Señalaba asimismo que dichos principios habían sido desvirtuados en la realidad de los países en desarrollo y por ello era necesario revisar la reglamentación sobre propiedad industrial en México, cosa que habría sido lograda con la LIM⁽²⁾.

En efecto la LIM representa un adelanto con respecto a la Ley de Propiedad Industrial en lo referente a evitar abusos del sistema de patentes. Es más, algunas de sus disposiciones contravienen flagrantemente, siempre en defensa de los legítimos intereses del país, algunos de los más sagrados principios del Acuerdo de París, como aquél referido a la identificación de la importación de productos como explotación de patentes (art. 5 quater del Convenio de París). Asimismo la LIM descarta las concepciones liberales sobre la

-
- (1) Campillo Sainz, José, "Fundamentación de la nueva Ley de Invenciones y Marcas", Comercio Exterior, México, agosto de 1976, pp. 962-967.
- (2) Pina Vara, Rafael de, "Nuevo régimen de invenciones y marcas", Comercio Exterior, México, suplemento de julio de 1976, pp. 37-39.

propiedad al definir a la patente como un privilegio otorgado y regulado por el Estado, y no como algo derivado del derecho natural. Se cuenta entre las más avanzadas del mundo subdesarrollado en materia de protección contra los abusos del sistema internacional de patentes. Sin embargo, no deja de ser funcional a la actual división internacional del trabajo y en sí misma no puede ser contemplada como un mecanismo de política para el desarrollo tecnológico además de que, como se verá en los siguientes apartados, no se cumple cabalmente.

4.2 Patentabilidad y sus excepciones.

En la LIM se establece que son patentables las invenciones y mejoras siempre y cuando cumplan con los siguientes requisitos: a) ser nuevas, es decir, que no se hayan hecho accesibles al público en cualquier forma y lugar; b) ser el resultado de una actividad inventiva, es decir, que no resulten evidentes para un técnico en la materia, y c) ser susceptibles de aplicación industrial mediante su fabricación en el caso de productos o su utilización en el caso de procesos.

Según el artículo 10 de la Ley no son patentables:

- "I Las variedades vegetales y las razas animales así como los procedimientos biológicos para obtenerlos.
- II Las aleaciones.
- III Los productos químicos exceptuando los nuevos procedimientos industriales de obtención y sus nuevos

usos de carácter industrial.

- IV Los productos químicos farmacéuticos y sus mezclas, medicamentos, bebidas y alimentos para uso humano o animal, fertilizantes, plaguicidas, herbicidas, fungicidas.
- V Los procedimientos de obtención de mezclas de productos químicos, los procedimientos industriales de obtención de aleaciones y los procedimientos industriales de obtención, modificación o aplicación de productos y mezclas a que se refiere la fracción anterior.
- VI Las invenciones relacionadas con la energía y la seguridad nuclear (sic).
- VII Los aparatos y equipos anticontaminantes, ni los procedimientos de fabricación, modificación o aplicación de los mismos (...).

Del mismo modo no son patentables las combinaciones de invenciones ya conocidas, los nuevos usos industriales de una invención ni las invenciones cuya explotación o publicación fuese contraria a la ley, el orden público, la salud, la seguridad pública, la moral o las buenas costumbres.

La no patentabilidad en estos campos se considera que sirve al interés público y coincide en lo general con las medidas que se han adoptado en otros países en desarrollo y con las recomendaciones de las reuniones internacionales de

expertos en la materia. Si bien algunos de los campos señalados ya se incluían en la ley de 1942, los contenidos en las fracciones V, VI y VII fueron introducidos por la LIM. Para las invenciones pertenecientes a estos últimos se preve la concesión de certificados de inventor⁽³⁾.

Existe una contradicción evidente al fijar excepciones a la patentabilidad en aras del interés público cuando la propia concesión de patentes se considera sirve al mismo interés. Seguramente, los legisladores consideraron de interés público no conceder derechos de monopolio en los campos exceptuados de la patentabilidad, en lo cual no hay vuelta de hoja, pero hay otra contradicción también evidente y de mayor importancia entre el establecimiento de excepciones a la patentabilidad y las supuestas funciones del sistema de patentes como promotor, facilitador o aún como condicionante de la generación de tecnología y su transferencia internacional. Al respecto cabría preguntarse por qué si las patentes sirven a estos objetivos no se permite patentar en los campos de la energía nuclear y los equipos anticontaminantes, mismos en que el país está lejos de cubrir sus necesidades tecnológicas. Estos campos tecnológicos han sido parcialmente sustraídos del monopolio que implican las patentes y ello

(3) Véase inciso 4.7.

no ha impedido al país desarrollar tecnología o adquirirla del extranjero.

4.3 Derechos que confiere la patente.

En la LIM se concibe a la patente como un privilegio, concesión del Estado, que consiste en el derecho exclusivo de los inventores a explotar en su provecho, por sí mismos o por terceros con su permiso, sus invenciones. El ejercicio de este derecho estará sujeto a las modalidades que dicte el interés público y su duración será de diez años a partir de la fecha en que se conceda la patente.

Lo anterior constituye un cambio con respecto a la ley anterior, que señalaba un término de quince años pero a partir de la fecha de la solicitud. Al expedirse la LIM fue éste uno de los puntos sobre los que más propaganda hizo el gobierno. Sin embargo, si se toma en cuenta que el trámite de una patente dura un promedio de cuatro años, el avance anunciado resulta más aparente que real ya que, en la práctica, la patente en México otorga protección por aproximadamente catorce años.

4.4 Obligaciones del dueño de la patente.

Se mencionan aquí y en el siguiente apartado algunos de los requisitos que debe cumplir el solicitante para que le sea otorgada una patente así como las obligaciones a que se

sujeta el titular de la patente para preservar la vigencia del privilegio concedido.

El pago de derechos es un requisito tanto para la obtención de patentes como para preservar su vigencia. Estos derechos, con todo y no ser excesivos, pueden resultar demasiado onerosos para los inventores independientes nacionales, a quienes se les da exactamente el mismo trato que a las grandes empresas, al grado de que un gran número de ellos abandonan sus solicitudes o aún patentes concedidas por no contar con la capacidad económica para cubrir los derechos, en tanto que para las grandes empresas las cuotas por derechos resultan ridículas. Sería recomendable establecer una tarifa diferencial que discriminara entre empresas y personas físicas ya que la situación actual es parcial hacia las grandes empresas. Estas cuentan con mayor capacidad económica además de ser las que mejor provecho obtienen de los privilegios de patente.

Otro requisito para la obtención de la patente es que el solicitante deberá acompañar a la solicitud una descripción de la invención que permita una comprensión cabal de la misma y del proceso para su realización a una persona que posea pericia y conocimientos medios en la materia. Asimismo, el solicitante deberá indicar el mejor método conocido por él para llevar a la práctica la invención (LIM art. 17).

En este punto es en donde el inventor o el dueño de la

patente se ve supuestamente obligado a revelar su invento y es asimismo una de las justificaciones que se dan en todo el mundo para el otorgamiento de patentes. Sin embargo, todo esto se viene abajo cuando se comprueba que las descripciones de los inventos son incompletas o amañadas de tal forma que hacen imposible la puesta en práctica de la invención que se describe⁽⁴⁾.

Este problema es común a todos los países que otorgan patentes. El mismo se deriva tanto de la dificultad para describir adecuadamente la sofisticada tecnología moderna, así como de la práctica generalizada entre los solicitantes de patentes de describir lo menos posible las invenciones, cediendo únicamente la información estrictamente necesaria para que les sea otorgada la patente. La medida en que las patentes no revelan con la suficiente amplitud los conocimientos técnicos necesarios para llevar a la práctica una invención puede estimarse a partir de los acuerdos de licencia, mismos que en alrededor del 66% incluyen disposiciones sobre transferencia de conocimientos y/o asistencia técnica⁽⁵⁾.

Dado que mundialmente ha venido ganando peso el argumento de que la descripción que de una invención se hace para

(4) Alvarez Soberanis, Jaime, La regulación de las invenciones y marcas y de la transferencia de tecnología, Editorial Porrúa, México, 1979, pp. 301-302.

(5) Alvarez Soberanis, Jaime, "Justificación de una política que restrinja el uso de las marcas extranjeras en México", Comercio Exterior, México, agosto de 1976, pp. 940-951.

obtener una patente es insuficiente para su explotación, surgen de inmediato los defensores del sistema para atribuirle nuevas virtudes en el sentido de que:

"... su finalidad ya no es la de permitir la explotación de una invención por otros, o, como dicen los economistas, de permitir su imitación. Antes bien, la función primordial de la exposición consiste hoy en facilitar al público en general un panorama completo y exacto del estado más reciente de la tecnología, proporcionar la información y estímulo necesarios para que se siga perfeccionando la invención patentada y remitir a quienes se interesan por la explotación de una invención a la fuente de tecnología pertinente" (6).

Al respecto cabe hacer algunas observaciones tomando el caso específico de México. Primera, que para disponer de la información sobre el estado de la técnica por la vía de patentes no es necesario en absoluto que el país las otorgue, ya que se puede recurrir a los distintos servicios internacionales de información sobre patentes, tales como el INPADOC (International Patent Documentation Center) con sede en Ginebra, Suiza, o bien simplemente acudir a las oficinas de patentes de cualquier país que las otorgue.

En segundo término debe considerarse el uso que se hace en México de la información contenida en las patentes. Tal información se conserva en la Dirección General de Invenciones y Marcas y sólo ahí puede ser consultada. Apenas en el

(6) F.K. Beier, "Future Problems of Patent Law", International Review of Industrial Property and Copyright Law, vol. III, no. 4 (1972), p. 448, citado en UNCTAD, op. cit., p. 49.

año de 1980 dicha información empezó a ser microfilmada con el fin de hacerla más accesible. No existe ningún servicio de distribución selectiva de información ni cosa por el estilo.

Existe la Gaceta de Invenciones y Marcas que se edita mensualmente y contiene resúmenes de todas las patentes y certificados de invención concedidos durante el mes respectivo. El tiraje es de ochenta ejemplares que se distribuyen entre la OMPI, las oficinas de patentes de algunos países y sobre todo a los despachos de abogados que tramitan patentes en México, mismos que cuentan con alta participación de socios extranjeros. El formato de la Gaceta dificulta la búsqueda de información tecnológica debido a que las patentes vienen ordenadas conforme a su fecha de expedición y no conforme a la clasificación técnica. Esto permite suponer que para su diseño solamente se consideró que había que publicar la por razón de la ley y que los usuarios serían los abogados de patentes. No resulta extraño por tanto que entre las principales bibliotecas, hemerotecas o centros de información de la ciudad de México, incluidos los de la Secretaría del ramo, el CONACYT, el Instituto Mexicano de Investigaciones Tecnológicas o la UNAM, no haya uno solo que cuente en su acervo con una colección de más de doce números de la Gaceta de Invenciones y Marcas. En cambio existe una muy buena colección de la gaceta de la oficina de patentes de los

Estados Unidos en el Centro de Información Científica y Humanística de la UNAM. Cuando alguien requiere información de patentes para fines de búsqueda sobre el estado de la técnica recurre a la oficina estadounidense o a los organismos que en México tienen contacto con la misma.

4.5 Medidas contra la falta de explotación.

Ahora bien, una vez obtenido el privilegio de patente puede, de acuerdo con la LIM, verse disminuido o aún cancelado en el caso de que el titular no cumpla con las obligaciones que la misma ley establece. La obligación principal consiste en explotar la patente dentro del territorio nacional. El artículo 43 de la LIM define la explotación en los siguientes términos:

Es explotación la utilización permanente de los procedimientos patentados o la fabricación del producto amparado por la patente, efectuadas directamente por el titular de la patente, sus causahabientes o licenciatarios, en volúmenes que correspondan a una efectiva explotación industrial y en condiciones adecuadas de calidad y precio.

La importación del producto amparado por la patente o del producto fabricado con el procedimiento patentado, no se considera explotación.

De acuerdo con la misma ley dicha explotación debe iniciarse dentro de un plazo de tres años contados a partir de la fecha de expedición de la patente. Si al término del plazo la invención no ha sido explotada, o su explotación ha sido suspendida por más de seis meses consecutivos, o si no satisface el mercado nacional o existen mercados de exportación

no cubiertos, entonces cualquier persona tiene derecho a solicitar una licencia obligatoria, cuyas condiciones se fijarán por acuerdo de las partes y tomando en cuenta la opinión del Registro Nacional de Transferencia de Tecnología.

Ahora bien, si transcurren cuatro años desde la fecha de expedición de la patente sin que se haya iniciado la explotación, y si durante el último año no se han solicitado licencias obligatorias, la patente caducará (arts. 41, 48 y sexto transitorio de la LIM).

Hasta aquí lo que dice la ley. De acuerdo con esto pareciera que nadie se atrevería a solicitar una patente para luego no explotarla. Sin embargo, según consultas efectuadas en septiembre de 1981 entre funcionarios de la Dirección General de Invenciones y Marcas, resulta que se explotaban alrededor del 9% de las cuarenta y cuatro mil patentes en vigor hasta entonces, es decir, unas dos mil doscientas.

En estricto apego a la letra de la ley las cuarenta y un mil ochocientas patentes restantes debían progresivamente haber caído en el dominio público a partir de enero de 1980. Sin embargo, de conformidad con las fuentes citadas, la situación en septiembre de 1981 era que alrededor de ocho mil propietarios de patentes inexploradas habían recurrido al juicio de amparo interponiendo excusas varias para justificar la no explotación. La principal excusa es avenirse al

artículo 5 quater del Convenio de París⁽⁷⁾. Al respecto, el criterio de los juzgados es que el Convenio de París es enun^{ci}ativo y no limitativo por lo que la LIM lo complementa, además de que se considera a la LIM con jerarquía superior al Convenio. A pesar de estos criterios que tienden a prote^{ger} el espíritu de la LIM, es evidente que mediante el ampa^{ro} los titulares de patentes logran ampliar el plazo de sus derechos de monopolio.

Existe también un criterio al interior de la Dirección General de Invenciones y Marcas consistente en dar una oportu^{nidad} a los titulares de las patentes inexploradas para evitar la caducidad. Para ello se les envía un cuestionario de información estadística y económica a fin de que hagan un compromiso de explotación a corto o largo plazo, considerando el primero de seis a dieciocho meses y el segundo de más de dieciocho meses. De acuerdo con la información recibida en las entrevistas efectuadas, con este mecanismo se logra que alrededor del 5% ó 10% de los interesados hagan compro^{misos} en el corto plazo; un 10% no hace ningún compromiso y el resto, 80 u 85% hacen compromisos de explotación a largo plazo, para el cual, como hemos visto, no existe un límite

(7) Dicho artículo reza así: "Cuando un producto es introducido en un país de la Unión donde existe una patente que protege un procedi^{miento} de fabricación de dicho producto, el titular de la patente tendrá con respecto al producto introducido, todas los derechos que la legislación del país de importación le concede, sobre la ba^{se} de la patente de procedimiento, con respecto a los productos fa^{bricados} en dicho país".

máximo. Esto constituye una de las maneras que existen de pasar por alto lo marcado en la LIM. Es grave que este tipo de trampas sean promovidas por las autoridades encargadas de hacer cumplir la LIM.

Por el lado de las licencias obligatorias como mecanismo para evitar la no explotación de las patentes tampoco ha habido resultado alguno. En el tiempo transcurrido desde que entró en vigor la LIM no se ha presentado una sola solicitud de este tipo de licencias. Esto bien puede atribuirse a la falta de capacidad técnica o económica de los posibles licenciarios⁽⁸⁾, pero seguramente interviene también el hecho de que la información contenida en la patente no es suficiente para llevar a la práctica los inventos.

Al respecto, y dado que la ley obliga al titular de la patente a brindar toda la información necesaria para su explotación en los casos de licencias obligatorias (art. 57), sería conveniente aplicar en todo su rigor este precepto y adoptar al mismo tiempo un mecanismo de promoción entre los industriales nacionales de las patentes susceptibles de ser licenciadas obligatoriamente.

4.6 Licencias de utilidad pública y expropiación de patentes.

Además de las licencias obligatorias, la LIM marca la

(8) En este sentido la LIM debería ser modificada, ya que actualmente exige del licenciario la presentación de pruebas de su capacidad técnica y económica.

posibilidad de que en cualquier tiempo se otorguen licencias de utilidad pública, cuando para ello existan causas de salud pública, defensa nacional o cualquier otra de interés público. Este tipo de licencias coincide con lo que en el ámbito internacional se conoce como licencia de pleno derecho. Tanto en las licencias de pleno derecho como en las de utilidad pública, el titular de la patente tiene la obligación de proporcionar toda la información necesaria para la explotación, bajo pena de revocación de la patente, en caso de incumplimiento. Por otra parte, el titular de cualquier tipo de licencia tiene la libertad de adquirir dicha información en la fuente que más convenga a sus intereses, sin perjuicio de la validez de la licencia. Finalmente, la LIM también marca la posibilidad de expropiar una patente cuando para ello existan causas de utilidad pública, lo cual tendrá que hacerse de acuerdo con la ley de expropiación.

En la práctica, estas disposiciones no han tenido resultado alguno, ya que no se ha presentado un solo caso de licencias de utilidad pública ni de expropiación de patentes. Pudiera pensarse que no ha habido ocasión que amerite medidas de esta naturaleza. Si es así, pregúntese el lector si acaso no es de utilidad pública poner remedio a la escasez de materias primas de importación para la industria que se ha presentado recientemente a raíz de la falta de divisas.

4.7 Los certificados de invención.

El certificado de invención fue introducido al sistema internacional de patentes por algunos países socialistas y es México el primer país con economía de mercado que utiliza dicho instrumento, sin querer decir con esto que sus características sean exactamente las mismas en uno y otro caso. En la LIM, a diferencia de la patente, el certificado de invención no otorga a su titular el derecho de explotación exclusiva de la invención, sino únicamente el de explotarla por sí mismo y recibir regalías en pago del uso que de la misma hagan terceros. En la misma ley se señala para este derecho una duración de diez años contados a partir de la fecha de otorgamiento del certificado.

Para obtener un certificado de invención el solicitante deberá satisfacer los mismos requisitos que para las patentes en cuanto a las características de la invención, la descripción de la misma y el pago de derechos correspondientes. En este caso la ley no exige la explotación del invento y por tanto el hecho de que no se explote no se constituye en causa de caducidad. Si se preve, en cambio, la expropiación por causas de utilidad pública.

Mediante los certificados de invención se puede obtener protección para las invenciones a que se refieren los párrafos V, VI y VII del artículo 10 de la LIM, mismas en que, como ya se indicó, no es posible obtener una patente. Para in

venciones que si sean patentables, el solicitante puede elegir entre obtener una patente o un certificado de invención.

Para la explotación de un certificado por un tercero, éste deberá llegar a un acuerdo con el titular del certificado en cuanto al pago de regalías y demás condiciones. Dicho acuerdo deberá ser aprobado e inscrito en el Registro Nacional de Transferencia de Tecnología para tener efecto legal. De acuerdo con la LIM, en el caso de no existir arreglo entre las partes, el RNTT podrá autorizar la explotación y fijar el pago de regalías si se trata de un certificado de invención, mientras que si se trata de licencias de patentes el Registro se limitará a conceder o negar la inscripción. Por último, así como con las patentes, el titular de un certificado de invención tiene la obligación de proporcionar toda la información necesaria para la explotación y en caso de incumplimiento la ley prevé la cancelación del certificado.

C A P I T U L O V

ESTRUCTURA DE LA CONCESION DE PATENTES Y CERTIFICADOS DE INVENCION EN MEXICO.

Se presentan aquí las características principales de la concesión de patentes y certificados de invención en México. Los datos se refieren a la estructura de propiedad entre nacionales y extranjeros, por países, entre empresas y particulares, la distribución por sectores tecnológicos y estimaciones sobre el grado de explotación. Como se ha dicho, es a partir de 1976 que por el cambio de la ley en la materia se empiezan a otorgar certificados de invención, y dado que estos tienen importantes diferencias con las patentes, se presenta además de los datos agregados sobre el total de títulos concedidos, un apartado con los datos desagregados sobre la concesión de certificados de invención. Asimismo se incluye un apartado sobre la concentración de la propiedad de títulos en manos de empresas transnacionales. Los datos provienen en su mayor parte de las estadísticas publicadas por la Dirección General de Invenciones y Marcas para el decenio 1970-79 y de una muestra de la Gaceta de Invenciones y Marcas que abarcó el año de 1979.

5.1 Distribución entre nacionales y extranjeros.

Al igual que en los demás países en desarrollo, la proporción de nacionales en el total de patentes concedidas se ha reducido, sobre todo a partir de los años sesentas, y parece haberse estabilizado alrededor del 7% en la última década. De las patentes concedidas en el período 1950-54 el 31.9% eran propiedad de mexicanos; tal porcentaje disminuyó al 24.7% para el quinquenio 1955-60; al 9.1% para 1960-64 y al 7.1% para 1965-70⁽¹⁾.

El cuadro V-1 contiene los datos de las patentes concedidas por nacionalidad de los titulares en el período 1970-79, y la proporción que representan dentro del total. Los Estados Unidos concentran el 52.2% del total de patentes y el 56.4% si se consideran solamente las concedidas a extranjeros, cifra que está muy por arriba del porcentaje promedio de patentamiento de dicho país en las naciones subdesarrolladas⁽²⁾. Junto con Alemania Federal, Gran Bretaña, Suiza, Francia, Japón e Italia, concentran el 91% del total de patentes concedidas a extranjeros en México. Estos mismos países concentraban en 1972 el 84.6% de las concesiones a extranjeros en los países subdesarrollados.

El mayor índice de concentración puede atribuirse a los

(1) Tillet, A.D., Propiedad y patentes: el caso de México", Comercio Exterior, México, agosto de 1976, pp. 908-919.

(2) Véase cuadro II-4 del apéndice estadístico.

siguientes factores: a) la vecindad y las estrechas relaciones económicas de México con los Estados Unidos y b) el mayor grado de desarrollo relativo de México frente a otros países subdesarrollados, lo que implica un mayor interés por parte de los extranjeros en obtener patentes.

5.2 Distribución entre particulares y empresas.

La proporción de particulares entre los propietarios de patentes ha seguido la tendencia mundial a disminuir. En el período 1950-54 pertenecían a individuos el 50.1% de las patentes otorgadas en México, mientras que para 1965-70 la proporción había disminuido al 13.3%. Entre las patentes propiedad de mexicanos conservan gran importancia las concedidas a individuos, que sumaron el 78.5% en el período 1965-70, aún cuando hay indicios de que la situación cambia en el mismo sentido de la tendencia general, ya que en 1979 la proporción de individuos entre los propietarios de patentes fue del 62%⁽³⁾.

5.3 Distribución por sectores tecnológicos.

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 se recurre al

(3) El dato de 1979 se obtuvo directamente de la Gaceta de Invenciones y Marcas, los de años anteriores de Tillet, op. cit.

patentamiento como medio de protección de las invenciones en distintos sectores tecnológicos. De estos sistemas el más completo es la Clasificación Internacional de Patentes (IPC), recomendada por la OMPI, que incluye más de cincuenta mil subdivisiones. El otro sistema es la llamada Clasificación Australiana, misma que está siendo abandonada en todo el mundo por carecer de las ventajas de la IPC.

En México se inició la utilización de la IPC apenas en 1980, sin embargo en las estadísticas publicadas para el decenio 1970-79 se buscó dar un ordenamiento que hiciera compatibles los datos con las ocho principales divisiones de la IPC. Esto no se logró en su totalidad, por lo que los datos aquí presentados no son del todo comparables con los del capítulo II sobre la concesión de patentes en el mundo y toda comparación se basa en estimaciones.

La distribución por sectores tecnológicos de las patentes otorgadas en México no difiere gran cosa de la que guardan en promedio otros países subdesarrollados. La diferencia principal se refiere a que el porcentaje correspondiente a los sectores considerados como modernos, como electricidad, es superior al promedio, y en sectores tradicionales, como el de artículos de uso y consumo, es inferior al promedio. El cuadro V-4 presenta proporciones relativas en que se otorgan las patentes en México. La mayor concentración se presenta en el rubro de química y metalurgia, donde una subdivi

sión daría por resultado que a la química corresponde aproximadamente el 34% y a la metalurgia solamente el 3% del total de patentes otorgadas.

Si se lleva el análisis a la distribución por países dentro de cada clase se encuentra que es precisamente en los sectores más modernos donde la proporción de patentes mexicanas es menos significativa. Así, en el sector químico los mexicanos poseen únicamente el 2.1% del total de patentes concedidas en su propio país, y en el sector de electricidad el 3.9%

En el cuadro V-3 puede observarse que sólo los estadounidenses y los alemanes poseen, cada cual por su cuenta, más patentes que los mexicanos. Sin embargo en el sector químico son siete los países que poseen cada uno más patentes que México, y en el sector de electricidad hay tres países con más patentes que el nuestro. Solo siete países, Estados Unidos, Alemania Federal, Gran Bretaña, Suiza, Francia, Japón e Italia poseen el 90% de las patentes del sector químico y el 85% del sector de electricidad, aún cuando en este último caso tiene un mayor peso relativo la presencia de los estadounidenses.

Los datos del cuadro V-4 muestran la distribución por sector de las patentes de cada nacionalidad. Es notorio que en todos los casos en que las patentes son propiedad de nacionales de países desarrollados la química es el rubro más

importante, en tanto que los nacionales de países como México, Brasil y Argentina patentan más en sectores tradicionales. Es interesante hacer notar que la distribución por sectores de las patentes propiedad de nacionales de países capitalistas desarrollados no es la misma que priva en sus países de origen, lo cual es un indicador de que la obtención de patentes en países subdesarrollados responde sobre todo a intereses específicos de mercado y muy poco tiene que ver con las tendencias de la actividad inventiva como tal.

5.4 Los certificados de invención.

La inclusión del presente apartado sobre los certificados de invención responde a su particular importancia en relación con las invenciones del sector químico. Los datos presentados hasta ahora incluyen tanto patentes como certificados de invención y es el momento de hacer una distinción.

Desde antes de la expedición de la LIM en 1976 no eran patentables los productos químicos farmacéuticos y sus mezclas, pero si podían patentarse los procedimientos para su obtención, cosa que ya no es permitida por la LIM. Ahora, con esta ley, a cambio de la patente puede obtenerse el certificado de invención, que si bien no confiere el monopolio absoluto sobre la invención, si contempla el pago de regalías a su titular, además de no exigir la explotación como requisito para la preservación de los derechos. En otros términos, a partir

de 1976 pueden patentarse únicamente nuevos usos y procedimientos industriales de obtención de productos químicos no farmacéuticos y puede obtenerse un certificado de invención sobre los procedimientos de obtención de productos químico farmacéuticos y sus mezclas, medicamentos, bebidas, fertilizantes, plaguicidas, fungicidas y herbicidas.

Con la modificación legal referida, se ha logrado principalmente limitar el monopolio absoluto que privaba sobre las invenciones del sector químico, tal como lo prueba el hecho de que en dicho sector se han obtenido a partir de 1976 mayor número de certificados de invención que de patentes. El cuadro V-5 muestra la proporción entre patentes y certificados en el total de títulos concedidos entre 1979 en los distintos sectores tecnológicos. Más de la mitad de los títulos otorgados en el sector químico son certificados de invención.

Otro sector donde son importantes los certificados de invención, con el 22% de las concesiones, es el de artículos de uso y consumo, en el que de manera similar a lo que sucede con las invenciones de química, la ley impide la protección de productos tales como alimentos y bebidas para uso humano o animal pero permite la protección de los procedimientos para obtenerlos, modificarlos o aplicarlos, mediante certificados de invención.

El hecho de que se obtengan proporcionalmente más certi-

ficados de invención en aquellos sectores en donde existen más restricciones para patentar, permite suponer que en su mayor parte dichos certificados se obtienen por no haber otra opción. En los casos en que tal opción existe y a pesar de ello se prefiere el certificado a la patente, lo más probable es que el interés del titular sea precisamente la comercialización del invento y no su explotación directa. Esta posición sería común entre los particulares, quienes frecuentemente carecen de medios para explotar sus invenciones, sin embargo, los inventores independientes parecen seguir prefiriendo la patente. Los datos de las concesiones de 1979 indican que el 10.5% de los titulares de patentes eran personas físicas, en tanto que de los certificados de invención sólo el 4% eran propiedad de individuos; en ambos casos se presentó un comportamiento muy similar entre titulares mexicanos y extranjeros. En fin, puede afirmarse que los certificados de invención se obtienen preferentemente cuando no existe la opción de obtener una patente.

Se han mencionado las características principales de los certificados de invención con el objeto de hacer distinciones necesarias con relación a las patentes, sin embargo, para fines prácticos, en adelante se continuará usando el término patentes en forma genérica, y los datos se presentarán agregados, salvo aclaración en contrario.

5.5 Concesión de patentes a empresas transnacionales.

Es común en la literatura sobre patentes encontrar abundantes referencias a la fuerte concentración de las patentes en manos de unas cuantas empresas transnacionales, y las principales hipótesis que se manejan sobre las desventajas del sistema de patentes para los países en desarrollo están relacionadas precisamente con ese tipo de empresas. Para el análisis de este punto en México se toman además de las estadísticas publicadas, los datos de las patentes otorgadas en 1979.

Bajo el rubro de "patentes concedidas a las principales empresas", las estadísticas de SEPAFIN presentan el número de patentes concedidas por año a cuarenta y un empresas durante el período 1965-1979. Se desconoce el criterio de selección de las empresas incluidas, pero se supone que se trata de aquellas que han obtenido mayor número de patentes. Evidentemente no se incluyen todas las empresas transnacionales que obtienen patentes, pero sí las más significativas. De las empresas incluidas treinta y una son norteamericanas, cuatro alemanas, dos suizas, una británica, una canadiense, una holandesa y una mexicana. Las ramas de actividad son química, química farmacéutica, cosméticos, electrónica, textiles sintéticos, hule, artículos fotográficos, maquinaria, automotores y aparatos eléctricos. La empresa mexicana incluida es en realidad una filial de una corporación transnacional, como se verá más adelante. Las cuarenta restantes son todas importantes

empresas a nivel internacional. Baste con indicar, a falta de mayores datos, que treinta y seis de las mismas se encuentran en uno o varios de los siguientes grupos: a) las cincuenta corporaciones más grandes del mundo; b) las quinientas empresas más importantes de los Estados Unidos; y c) las quinientas empresas más importantes fuera de los Estados Unidos, de acuerdo con las listas publicadas por la revista Fortune en 1979 y 1980⁽⁴⁾.

El cuadro V-6 presenta los datos globales de las patentes otorgadas a las cuarenta y un empresas en cuestión durante el período 1965-79. Las mismas acapararon el 26.6% del total de patentes concedidas y aproximadamente el 30% de las concedidas a empresas. Se aprecia sin embargo una disminución a partir de 1976 tanto en la participación relativa como en el total. En la interpretación de este fenómeno se requiere tomar en cuenta que el trámite de patentes dura por lo regular cuatro o más años, de modo que las patentes otorgadas en 1976 corresponden en su mayor parte a solicitudes de 1972. Asimismo, debe observarse que hay también una importante disminución en el total de patentes otorgadas a partir del mismo 1976. Con base

(4) "The Fortune Directory of the 500 Largest U.S. Industrial Corporations", Fortune, 5 de mayo de 1980, pp. 274-300 y "The Fortune Directory of the 500 Largest Industrial Corporations Outside the U.S.", Fortune, 13 de agosto de 1979, pp. 193-210.

en estos elementos se pueden apuntar varias causas posibles en la disminución del patentamiento de las principales empresas extranjeras. A nivel nacional puede haber influido la expedición de las leyes de Transferencia de Tecnología y de Regulación de las Inversiones Extranjeras en 1972 y 1973 respectivamente, así como el finiquito de rezagos en la oficina de patentes. A nivel internacional influyó con toda seguridad la crisis iniciada en 1972, y posiblemente el ambiente de crítica hacia el sistema internacional de patentes que prevalecía en diversos foros, como el grupo de los 77, y la imposición de regulaciones más severas en otros países subdesarrollados como Brasil o los integrantes del Pacto Andino.

No obstante la disminución que se comenta, las cuarenta y un empresas en cuestión concentraban el 18% del total de concesiones en 1979. El cuadro V-7 presenta la distribución por sectores tecnológicos de las patentes que obtuvieron así como el porcentaje que las mismas representan en el total de las concesiones en el país dentro de cada sector tecnológico. Se aclara que los datos corresponden a solamente cuarenta empresas, ya que se excluyó la supuestamente mexicana para verla más adelante.

Si se acepta que los datos del cuadro V-7 sean medianamente representativos del comportamiento de las empresas transnacionales (ET) en lo que a patentes se refiere, pueden hacerse algunas generalizaciones a partir de los mismos que, por

lo demás, no hacen sino reflejar la acentuación de algunas tendencias que ya se han anotado.

En primer término resalta la importancia que tienen las empresas del sector químico entre las que más obtienen patentes. Ello explica en su mayor parte el que alrededor del 44% de las patentes obtenidas por las principales empresas se ubiquen en el sector de química (estimando que de todas las de química y metalurgia sólo el 12% corresponden a la segunda). Sin embargo, el interés por proteger las invenciones de la química al parecer va más allá de la rama de actividad de la empresa. Al obtener los datos para el cuadro V-7 se encontró que de las cuarenta empresas hubo ocho que no obtuvieron patentes en 1979; de las treinta y dos restantes, hubo veintinueve que obtuvieron patentes químicas, independientemente de su rama principal de actividad.

En segundo término resaltan las invenciones de electricidad, rubro que no permite un grado tan amplio de generalización como el de química pero que, igual que sucede con ésta, refleja la acentuación entre las principales empresas de la ya señalada tendencia de los capitalistas de países desarrollados a patentar en los sectores más modernos y desdeñar los tradicionales. Esto se aclara aún más si se considera que en el sector de electricidad el número total de patentes concedidas es mucho menor, por lo que, con tan sólo el 15% de sus patentes, las principales empresas concentran casi el

30% de las concesiones en el sector. Algo muy similar sucede con las invenciones de física, donde con el 7.5% de sus patentes estas empresas concentran el 21% de las concedidas en el sector.

Desde la óptica de México como país receptor, estos datos son significativos en cuanto a que un relativamente pequeño número de grandes corporaciones transnacionales concentran una importante proporción de las patentes concedidas en los sectores más modernos. Habría que agregar únicamente que la lista de ET que obtienen patentes en México no se limita a las cuarenta de las que se han proporcionado los datos. En un sondeo efectuado sobre una muestra de ciento setenta y ocho patentes concedidas a sociedades extranjeras en los primeros meses de 1979 se encontró que alrededor del 45% eran propiedad de empresas incluidas en las mencionadas listas de empresas más importantes del mundo publicadas por la revista Fortune.

C A P I T U L O VI

EFECTOS DEL SISTEMA DE PATENTES EN MEXICO.

6.1 Debate sobre efectos en los países en desarrollo.

Por encima de los argumentos tradicionales alrededor del sistema de patentes⁽¹⁾, los efectos del mismo sobre las economías de los países en desarrollo han sido objeto de numerosos estudios a nivel de organismos internacionales, gobiernos e instituciones académicas. Esto ha dado lugar a un nuevo debate que se plantea en torno a las ventajas o desventajas que derivan los países dependientes, en su papel de garantizadores de derechos ajenos, de un sistema creado y utilizado casi de manera exclusiva por los países desarrollados.

Existe la postura de quienes, frecuentemente ligados a grandes empresas o a círculos de abogados de patentes, sostienen que éstas son un mecanismo efectivo y necesario para la transferencia de tecnología y la atracción de capitales hacia los países subdesarrollados. El argumento principal consiste en que, dado que la mayor parte de la tecnología necesaria para el desarrollo está patentada y en manos de las grandes empresas de los países industriales, éstas no esta -

(1) Véase el inciso 1.4.2.

rían dispuestas a transferir las invenciones ni el know how requerido para su puesta en práctica de no existir la protección que brinda el sistema de patentes.

Asimismo, sostienen que la protección de patentes fomenta la inversión extranjera o, más aún, que constituye un requisito necesario en la medida en que las empresas se ven forzadas a operar en niveles de eficiencia inferiores a los de sus países de origen y que, por lo mismo necesitan los derechos monopólicos para recuperar su nivel normal de utilidades. En cuanto a los perjuicios del monopolio para los países subdesarrollados, se arguye que se trata de abusos que pueden ser perfectamente controlados por la acción de los gobiernos. Por último, reafirman el argumento tradicional de que las patentes son necesarias para promover la actividad inventiva interna de los países en desarrollo⁽²⁾.

Frente a esta postura, otros autores critican el sistema de patentes indicando que la relación de las mismas con la transferencia de tecnología es la misma que podría tener esta última con un acta de matrimonio o las escrituras de un inmueble, y establecen diferencias entre los contratos de transferencia tecnológica y los acuerdos de licencia de patentes. Indican asimismo que las patentes no explotadas por

(2) Véase A.D. Tillet, op. cit., y también Barret, Patrick J., "The Role of Patents in the Sale of Technology in Mexico", American Journal of Comparative Law, 22:230-280, 1974.

sus propietarios ni concedidas en licencia -que en el caso de nuestro país suman el 91%- no sirven a la transferencia tecnológica y si, en cambio, reducen la competencia entre los posibles proveedores. En este sentido, indican que el efecto principal de las patentes extranjeras es restringir la transferencia tecnológica. En cuanto a la inversión extranjera señalan que las patentes no representan ni estímulo ni condición necesaria en virtud de que ésta acude a los países en desarrollo sólo cuando así lo exige la protección de sus mercados de exportación. Más bien, afirman, para la empresa transnacional las patentes constituyen uno de los instrumentos que le permiten el control del mercado principal en que opera así como los mercados de insumos asociados a aquél (3).

Cabe agregar a estas argumentaciones la sostenida por el gobierno de México cuando expidió la Ley de Invenciones y Marcas, misma que se identifica con la primera de las posiciones aquí expuestas y con los argumentos tradicionales de impulso a la actividad inventiva y de fomento de la industrialización (4).

(3) Véase las obras citadas de C. Vaitzos, J.M. Katz, A. Chudnovsky y Alejandro Nadal Egea.

(4) Campillo Sainz, José, "Fundamentación de la nueva Ley de Invenciones y Marcas", Comercio Exterior, agosto de 1976, pp. 962-967.

6.2 Patentes e inversión extranjera en México.

Las relaciones entre las patentes y distintas variables económicas han sido estudiadas en diversos trabajos por J. Schmookler. Con base en los datos de patentes concedidas en los Estados Unidos sobre inventos de la industria ferroviaria encontró que la producción de un bien y la invención con él relacionada varían juntas y que la invención tiende a retrasarse. De ahí concluye que ambos fenómenos están influenciados por las ventas esperadas y que el esfuerzo inventivo es sensible a las presiones y las oportunidades económicas. Asimismo demuestra que las patentes pueden ser consideradas indicadores razonables del producto de la actividad inventiva en distintas industrias al encontrar asociaciones significativas entre las patentes de invención y los trabajadores tecnológicos; y entre patentes y gastos de investigación y desarrollo en distintas industrias de la economía norteamericana⁽⁵⁾.

Por otra parte Katz analiza con base en el caso argentino el papel de las patentes en una economía tecnológicamente dependiente. A partir de las conclusiones de Schmookler

(5) Cfr. Katz, Jorge M., Importación de tecnología, aprendizaje e industrialización dependiente, Fondo de Cultura Económica, México, 1976, p. 169.

se interroga sobre la razón del patentamiento de las emore - sas transnacionales y su asociación con distintas variables, descartando de antemano la actividad inventiva presente en el país receptor por tratarse de un fenómeno disociado de la ac - tividad de las transnacionales. Entre otros resultados, es - tablece una relación de causalidad entre patentamiento e in - versión extranjera directa en los términos siguientes:

"... la demanda potencial induce el flujo de inversión directa... Al llevar a cabo la inversión, la firma multinacional trata de ma - ximizar el grado de control oligopólico con que habrá de oerar en el mercado y utiliza para ello diversos instrumentos alterna - tivos. Uno de dichos instrumentos es la radicación de patentes de invención que, amén de proteger las posibles mejoras del equi - po original... también deben proteger las futuras importaciones de materias primas, partes, etcétera, requeridas para abastecer una línea de producción verticalmente poco integrada. En este pa - pel, las patentes de invención: 1) bloquean la producción local, 2) impiden la importación desde terceras fuentes y, 3) otorgan relativa facilidad a la firma internacional para manipular pre - cios, condiciones de abastecimiento, etcétera" (6).

Estas conclusiones fueron corroboradas empíricamente en la economía argentina y, en términos generales, dadas las ci - fras sobre patentamiento extranjero en México presentadas en el capítulo anterior, pueden considerarse válidas para el caso de México. No obstante, se realizaron pruebas estadís - ticas intentando relacionar los datos disponibles con varia - bles económicas. Los datos publicados adolecen de deficien - cias en su periodicidad y nivel de agregación a pesar de lo cual se obtuvieron indicios de importancia.

(6) Op. cit., p. 177.

Se investigó en primer término sobre la existencia de alguna relación entre el flujo de inversión extranjera directa y la concesión de patentes. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre las series anuales de inversión extranjera directa global y por país y las correspondientes de concesión de patentes. Sin embargo, esto es atribuible al tamaño de las series, que abarcaron un período de tan sólo diez años, además de que los datos publicados por la Dirección General de Invenciones y Marcas tienen un fuerte sesgo derivado de esporádicas regularizaciones de solicitudes atrasadas. La eliminación de dicho sesgo implicaría considerar los datos de solicitudes y no los de concesión de patentes, además de ampliar el período de muestra a por lo menos veinte años. Por todo lo anterior, únicamente se presentan en el cuadro VI-1 las proporciones relativas por país de la inversión extranjera directa acumulada a 1979 y de la propiedad de patentes concedidas a extranjeros entre 1970 y 1979, donde a simple vista puede apreciarse cierta correspondencia entre los datos de cada país, lo que permite a su vez inferir la relación entre la inversión extranjera y las patentes.

El objetivo de las empresas extranjeras al patentar en México queda de manifiesto al comprobar que el grado de utilización de las mismas en la producción es sumamente bajo, tanto en términos absolutos como con relación a los grados

de utilización en sus países de origen. Como ya se había mencionado, en México se explotan alrededor del 9% de las patentes otorgadas, en tanto que, en los países desarrollados dicha proporción fluctúa entre el 30% y 60%. Otros datos indican que de las patentes mexicanas se explotan alrededor del 81% en tanto que las concedidas a extranjeros se explotan tan sólo en un 17%⁽⁷⁾. Esto indica que los extranjeros patentan con intenciones distintas de la explotación de los inventos. Si se toma en cuenta que el número de registros de patentes en México por parte de firmas transnacionales es ínfimo en relación al número de los que registran en su propio país y asumiendo que tienen un profundo conocimiento de los mercados en que actúan, no queda sino pensar que el objetivo del patentamiento es controlar y asegurar el mercado mexicano para sus productos, ya sean éstos intermedios o de consumo final, pero sobre todo los primeros.

La forma en que las patentes sirven para el control del mercado por parte de las empresas transnacionales puede ejemplificarse con el caso de la industria química. El cuadro VI-2 contiene los datos sobre la presencia relativa de paten

(7) Nieto Colín, Francisco, et al., "Estado y perspectivas del desarrollo científico y tecnológico del sector químico", en Corona, Leonel, comp., "Universidades en la política científica tecnológica, México, Informe Final", tomo 2. México, 1982, (mimeo).

tes en los contratos de transferencia de tecnología por rama industrial así como el grado de concentración y el de participación de las empresas transnacionales en la producción de cada rama. De entre las diez ramas con mayor participación extranjera es la industria química en la que se observa el menor grado de concentración o, en otros términos, es la que presenta mayor competencia. Por otra parte, ya quedó asentado que la química es el sector tecnológico donde más se otorgan patentes, sobre todo a empresas extranjeras. Así tenemos que en la industria química coinciden un alto grado de participación extranjera (5ª lugar de toda la industria con 50.7% de la producción de la rama), una concurrencia relativamente intensa en comparación con otras ramas con alta participación extranjera (concentración del 36.9% de la producción de la rama en las cuatro empresas mayores), el mayor número de patentes concedidas (35% del total) y un grado relativamente bajo de concesión de licencias de explotación de patentes. Algo similar ocurre en la rama de fabricación de maquinaria y equipo eléctrico. Estos elementos conducen a afirmar que la no utilización de las patentes constituye un elemento importante en el control del mercado.

Lo anterior coincide con fuentes que señalan como uno de los rasgos característicos de la tecnología en la rama química farmacéutica la protección vía patentes con poco li-

cenciamiento (8).

Debido al aparente predominio de las marcas como factor de control del mercado, en ocasiones se otorga a las patentes un papel secundario e inclusive nulo. Esto se deriva de la mayor frecuencia con que aparecen las primeras en los contratos de transferencia de tecnología (véase cuadro III-3) y de la importancia que en los últimos años han adquirido la mercadotecnia y la publicidad.

Sin embargo existen elementos que sugieren una importancia mayor de las patentes cuando se trata de productos verdaderamente novedosos. La marca es importante una vez que obtiene prestigio y mediante fuertes campañas publicitarias se le puede crear artificialmente el prestigio. Pero si durante los primeros años de vida del producto se tiene el privilegio de monopolio, impidiendo la aparición de la competencia que también puede pagar publicidad y prestigiar su marca, la duración del liderazgo del producto en el mercado será mucho mayor, los gastos publicitarios para lograr y sostener el prestigio de una marca serán menores y consecuentemente las ganancias generadas durante la vida del producto serán mayores y seguras. Para asegurar el monopolio del producto es

(8) Molina Salazar, Raúl E., "Química farmacéutica" en Corona, Leonel, op. cit. tomo 2.

preciso patentar el mismo y/o el procedimiento de obtención. De otra manera, sólo mediante el secreto industrial se podría producir el mismo efecto pero sin asegurarlo. El hecho común de que en lenguaje cotidiano se sustituyan los nombres genéricos de algunos productos por el nombre de la principal marca en el mercado no se debe a las marcas en sí mismas, sino a que durante un período significativo fueron las únicas en el mercado. Así ha sucedido con cintas adhesivas transparentes, refrescos de cola y cereales industrializados, por ejemplo.

En la bibliografía consultada se encontraron algunos ejemplos de cómo por la vía de sus patentes, en combinación con otros elementos de poder, las empresas transnacionales se apoderan de mercados. Uno de ellos es bastante significativo puesto que se trata de una empresa que se formó en México y efectuó importantes desarrollos tecnológicos para la producción de hormonas sintéticas paralelos a los de otros países, al grado que llegó incluso a dominar mercados europeos, sin embargo:

"... Como las corporaciones empezaron a ejercer mayor control sobre el área de tecnología (patentes) y de mercadotecnia (marcas registradas) sus mayores ganancias fueron obtenidas de la venta de productos terminados y no de la venta de productos intermedios. Este mecanismo comercial aseguraba las ganancias a las compañías transnacionales y no al país huésped que únicamente brindaba facilidades para operar. El incremento del control de la industria de esteroides por las empresas transnacionales tuvo consecuencias desfavorables para México, ya que los productos intermedios producidos en el país disminuyeron dramáticamente de precio. Esto mostró que para que una empresa privada mexicana pudiese sobrevivir en la industria mexicana, debía estar integrada a un fabricante extranjero de productos hormonales terminados cuyo valor estaría protegido por patentes

y marcas. Así se hizo evidente que para aquellas compañías que operan en México los objetivos extranjeros prevaleciesen sobre los nacionales" (9).

La radicación de patentes en México por parte de empresas extranjeras está relacionada con el flujo de inversiones que realizan éstas en el país y no con las tendencias generales de la actividad inventiva en el mundo. Esto responde sobre todo a objetivos de control del mercado mediante la dosificación de la innovación y protección de la importación de productos desde sus casas matrices. Esto a su vez propicia la concentración del mayor número de patentes en las ramas industriales donde existe mayor concurrencia combinada con el predominio de las empresas extranjeras en la producción de la rama. La competencia que establecen las empresas transnacionales entre sí por el control del mercado mexicano viene a ser la principal variable explicativa del monopolio virtual que éstas ejercen sobre las patentes concedidas en México, mismo que puede dificultar como de hecho ya sucedió, el desarrollo tecnológico de empresas nacionales.

(9) Casas Campillo, Carlos, "Industrialización del barbasco", en Corona, Leonel, op. cit.

6.3 Las patentes en la transferencia de tecnología extranjera a México.

Otra forma en que las empresas transnacionales aprovechan el sistema de patentes en perjuicio del país es a través de los contratos de licencia entre las casas matrices y sus filiales en México. Si bien no todos los acuerdos de este tipo son a título oneroso, los pagos de regalías por patentes cuando existen relaciones de capital entre los contratantes resultan injustificados y se traducen en fuga de divisas.

Es sabido que un alto porcentaje de los contratos de transferencia de tecnología extranjera son al interior de una misma empresa transnacional y se utilizan para remitir utilidades disfrazadas a las casas matrices, lo cual es permitido sin tomar en cuenta que cuando hay patentes de por medio lo que se paga es un derecho al uso y no por la tecnología en sí misma. Esto resulta doblemente injusto si se tiene en cuenta que el privilegio de patente, y por lo tanto la posibilidad de comerciar con dicho privilegio, lo otorga el Estado mexicano. Es decir, el Estado garantiza derechos por medio de los cuales las empresas transnacionales saquean el país.

Las licencias de explotación de patentes por parte de las matrices de empresas extranjeras a sus filiales en México no conllevan ninguna contribución al desarrollo tecnológico del país. Toda la información, los recursos humanos

calificados, la inversión en laboratorios de investigación, etc., quedan en manos de la casa matriz extranjera. El gobierno deberfa vigilar al menos que los pagos por tecnología se deriven de servicios efectivos y no del tráfico de derechos que él mismo otorga. Debe tomarse en cuenta que con la concesión de patentes se imponen límites al desarrollo tecnológico de terceros y al potencial imitativo que pudiera existir en el país, es decir, se sacrifican otras posibilidades tecnológicas, al mismo tiempo que se pone el mercado interno enteramente a disposición de la empresa propietaria de la patente. Por encima de todo esto, las filiales de empresas transnacionales establecidas en México tienen que pagar regalías a sus casas matrices, escamoteando divisas al país, utilidades a sus trabajadores y al fisco, y encareciendo el producto final a los consumidores.

Al respecto cabe recordar que para las marcas registradas existió y tal vez a la fecha exista en el Registro Nacional de Transferencia de tecnología un criterio de aplicación de la ley respectiva mediante el cual no se autorizaban pagos por transferencia de marcas cuando la empresa licenciante participaba mayoritariamente en el capital de la licenciataria⁽¹⁰⁾. Serfa conveniente para el país y legalmente sos-

(10) Alvarez Soberanis, Jaime, La regulación de las invenciones y marcas y de la transferencia de tecnología, Editorial Porrúa, México, 1979, p. 651.

tenible la adopción de un criterio similar para las licencias de explotación de patentes.

Otro inconveniente de la compra de tecnología patentada al extranjero es la inherente restricción a las exportaciones del producto protegido a todos aquellos países donde el vendedor posea una patente sobre el mismo. Esta restricción existe independientemente de que se haga o no explícita en el contrato de licencia, debido al principio de independencia de patentes sustentado por el Convenio de París. Es decir, que las licencias sobre una patente registrada en México no tienen validez, de acuerdo con dicho principio, en ningún otro país. Así, los productores bajo licencia mexicanos tendrán que negociar tantas licencias como el número de países a los que deseen exportar, con lo que prevalece la dependencia aún cuando la empresa cuente con la capacidad técnica y económica para hacerlo.

En relación a la compra de tecnología extranjera por parte de empresas mexicanas conviene señalar que en muchos casos se trata de tecnología obsoleta o desarrollable internamente. En este sentido apunta una investigación realizada sobre un grupo de empresas químicas que habían solicitado el registro de contratos para importar tecnología. Después de revisar en detalle el objeto de los contratos y dar a conocer el resultado a las empresas, el 60% de éstas decidió no comprar la tecnología en virtud de que podían desarrollarla por sí

mismas⁽¹¹⁾. Este tipo de investigaciones que entre otras cosas abarcan la información de patentes no se hace con frecuencia. Generalmente el primer contacto del industrial con el mundo de las patentes no es de naturaleza tecnológica sino legal y se produce cuando acude a un bufete de abogados en busca de asesoría para la negociación de un contrato de licencia, sin preocuparse de la orientación de tipo técnico que le permitiría conocer la complejidad, la novedad e incluso otros posibles oferentes de lo que pretende comprar⁽¹²⁾.

Frente a estos inconvenientes del sistema de patentes todavía puede haber quien argumente que los mexicanos gozan en el extranjero de los mismos privilegios a través del principio de igualdad de trato o trato nacional sustentado por el Convenio de París, según el cual todos los países de la unión tienen la obligación de dar a los extranjeros el mismo trato que a sus nacionales en materia de patentes. Este argumento tendría validez sólo en el caso de que México tuviese una balanza tecnológica más cercana al equilibrio que la actual. Sin poner en duda la existencia de un reducido número de empresas mexicanas que obtienen provecho de sus patentes en el extranjero, el caso más general es el de los extranjeros que

(11) Nieto Colín, Francisco, op. cit.

(12) Cfr. Alvarado de Ciurlizza, Ma. Carmen, "Uso de la información de patentes en la industria. Algunas experiencias mexicanas", Reunión Continental sobre la Ciencia y el Hombre, CONACYT-AAAS, México, junio de 1973, (mimeo).

se benefician de múltiples formas de las patentes que obtienen en México.

La única ventaja que ofrece el sistema de patentes en la compra de tecnología extranjera por parte de empresas mexicanas, que consiste en la posibilidad de conocer las tecnologías disponibles tanto en el país como en el resto del mundo, no se ha explotado adecuadamente en términos de desarrollar los mecanismos de difusión de la información de patentes.

6.4 Patentes y generación de tecnología en México.

Se ha visto la relación existente entre las patentes, la inversión extranjera directa y la transferencia de tecnología. La sola ubicación de los aspectos señalados en el inciso anterior en el marco de la dependencia tecnológica permitía establecer que el sistema de patentes juega un papel negativo para el desarrollo del país. Sin embargo, esta apreciación no estaría completa si no se revisara al mismo tiempo la existencia de alguna relación entre el sistema de patentes y la actividad inventiva local, tal y como lo sugieren algunos de los argumentos en que se basa dicho sistema.

Con ese fin se recurrió a los informes sobre once estudios de caso de desarrollo tecnológico en México que fueron presentados al Simposio Internacional sobre Política Cientí-

fico Tecnológica en América Latina⁽¹³⁾. La presentación de los informes es homogénea y todos incluyen descripciones de los factores que influyeron favorable o desfavorablemente en el logro de la invención y/o la innovación. A partir de estos factores se intenta una aproximación al papel que tienen las patentes en la generación de tecnología en México.

De los once casos mencionados, siete han constituido innovaciones, es decir, han sido llevados a la práctica, en tanto que los cuatro restantes se encontraban a nivel de prototipo o planta piloto al momento de efectuarse el informe correspondiente. En todos los casos se trata de inventores colectivos ligados a alguna institución o empresa de carácter público o privado, aún cuando en por lo menos cinco de los casos se puede observar un gran peso de las iniciativas

(13) Corona Leonel, op. cit.. Los estudios de caso se refieren a: a) Desarrollo de catalizadores para la industria petroquímica; 2) Industrialización del barbasco para obtención de hormonas sintéticas desarrollado por Syntex, SA; 3) Industrialización del guayule para obtención de hule natural por el Centro de Investigaciones en Química Aplicada; 4) Emulsión conservadora de frutas a base de cera de candelilla por la Facultad de Química de la UNAM; 5) Cultivo de camarón en ambiente controlado por la Universidad de Sonora; 6) Alga Spirulina por Sosa Texcoco, SA; 7) Reducción directa del hierro por Hojalata y Lámina, SA; 8) Estudio de diseño de tres tractores agrícolas desarrollados en la UNAM, la Universidad de Guanajuato y el CENETI respectivamente; 9) Producción de insulina humana por la UNAM; 10) Obtención del 6-APA por vía enzimática -penicilina sintética- por la UNAM, y 11) Unidades terminales remotas por el Instituto de Investigaciones Eléctricas.

personales de los investigadores en los proyectos frente a las políticas institucionales, en lo referido a la elección de campos de estudio, vinculación con los usuarios, el sector productivo u otras instituciones, e incluso en la captación de recursos y financiamiento para la investigación.

Los factores señalados como críticos para el éxito del proyecto son múltiples en cada caso, sin embargo, hay algunos que resultan comunes a todos o que se mencionan en cuando menos cinco de los estudios. En forma resumida, estos últimos pueden enunciarse como sigue:

- 1 Recursos humanos de alto nivel científico generalmente organizados con un enfoque interdisciplinario;
- 2 Vinculación eficiente entre las entidades dedicadas a la investigación con las encargadas del desarrollo de la idea y de ambas con el usuario final de la tecnología;
- 3 Disponibilidad de recursos financieros y en instalaciones y equipo de manera continua durante todo el tiempo que dure el proyecto;
- 4 Establecimiento de objetivos alcanzables y acordes con la realidad nacional o surgimiento de una necesidad concreta del usuario final de la tecnología;
- 5 Existencia de un marco institucional adecuado que impulse y otorgue reconocimiento a la actividad in-

ventiva, sobre todo retribución adecuada a los investigadores;

6 Conocimiento del estado de la ciencia y la técnica.

De estos factores, los cuatro primeros resultan imprescindibles para cualquier proyecto de desarrollo tecnológico, en tanto que los dos restantes pueden considerarse como deseables o convenientes en tanto no estén comprendidos en alguno de los primeros. A pesar de su carácter relativamente secundario, pueden llegar a ser críticos de no ser tomados en cuenta, dando lugar al surgimiento de problemas en el grupo de investigación o al fracaso comercial de un éxito tecnológico. Otro posible enfoque sería considerar a los factores 1, 3 y 5 como necesarios para el éxito del proceso técnico de la invención y los factores 2, 4 y 6 como necesarios para la innovación o la comercialización de los resultados.

Con relación a las patentes, lo primero que salta a la vista en los estudios de caso es que en ninguno de ellos se menciona la protección de las mismas como elemento relevante para la invención o la innovación. De hecho, para el caso del cultivo de camarón en ambiente controlado la investigación se desarrolló a sabiendas de que, en razón de la Ley de Invenciones y Marcas, no había posibilidad de obtener protección alguna para la tecnología y eso no constituyó impedimen

to para los trabajos⁽¹⁴⁾.

Resalta también el caso de la empresa Sosa Texcoco, SA, que siendo el primer productor mundial de Alga Spirulina, y habiendo desarrollado la tecnología para la obtención de una tonelada diaria, cuenta con tan solo cuatro patentes mexicanas, a diferencia de empresas japonesas o francesas que cuentan con un número de patentes significativamente mayor. Esto refleja una política de no difusión tecnológica por parte de la empresa y tal vez la ausencia de programas de investigación y desarrollo de nuevos usos. Independientemente de que a futuro puede tener problemas en el terreno comercial en razón de las patentes desarrolladas en el extranjero, esta empresa ha pasado por alto el sistema de patentes y ha dado preferencia al secreto industrial. Según el autor del estudio de caso, estas circunstancias

"... colocan a México no sólo rezagado, sino también limitado, ya que las patentes registradas se convierten en terreno vedado o al menos en futuras resistencias jurídicas en caso de presentarse desarrollos en aplicaciones ya registradas" (15).

Es evidente que los problemas surgirían de la existencia misma del sistema de patentes y no por incapacidad tecnológica de la empresa, misma que posiblemente tendrá que cambiar

(14) Cfr. Vázquez G., Antonio, "Cultivo de camarón en ambiente controlado", en Corona, Leonel, (comp.), op. cit., (s.p.).

(15) Gracia Fadrique, Jesús, "Alga Spirulina", en Corona, Leonel, (comp.), op. cit., (s.p.).

su política de no difusión tecnológica por una de patenta -
miento activo.

En el mismo sentido adquiere significación el que un in-
vestigador connotado señale la necesidad de que se protejan
las biotecnologías generadas en México de aquellas que se
compran en el extranjero⁽¹⁶⁾. Es decir, para el caso de la
biotecnología este investigador si considera importante la
protección pero contra las tecnologías extranjeras que fre-
cuentemente están protegidas por patentes. Esto, en otros
términos equivale a establecer un proteccionismo tecnológi-
co que implicaría necesariamente modificar el sistema de pa-
tentes o incluso su desaparición.

Sobre las posibilidades reales que ofrece a la tecnolo-
gía mexicana la protección por la vía de patentes son ilus-
trativas las expectativas de comercialización del procedi -
miento de obtención de insulina humana por fermentación, de-
sarrollado en México y situado en la frontera internacional
del conocimiento. En el estudio de caso respectivo se seña-
la que:

"Uno de los aspectos importantes a considerar en la innovación de
la tecnología será que por cuestiones de economías de escala el
mercado deberá rebasar las fronteras nacionales. Sobre esta base
y dado que el mercado de la insulina en el mundo occidental a la
fecha, está controlado por dos compañías (Eli Lilly y Novo
Industries), una posibilidad realista sería que la insulina pro -

(16) Cfr. Casas Campillo, Carlos, "Industrialización del Barbasco
(Discorea Compositiva)", en Corona, Leonel, op. cit.

ducida en México penetrara el mercado latinoamericano. Sin embargo, dado que ambas compañías están desarrollando el proceso para obtener insulina humana, y Eli Lilly ha anunciado su comercialización para el año en curso, es necesario ir previendo e instrumentando los mecanismos que posibiliten la penetración de la insulina que se produce en México en el mercado latinoamericano. Los mecanismos deberán ser gubernamentales" (17).

Es claro que, para que esta posibilidad se concrete deberán presentarse circunstancias tan poco comunes, que aún el apoyo gubernamental es insuficiente para asegurar el éxito de la innovación. Entre los mecanismos que deberán preverse está el de obtener patentes en los países que representen un mercado potencial y, de ser posible también en los Estados Unidos, ya que las patentes obtenidas en dicho país son fácilmente aceptadas en cualquier otro. Esto tendrá que hacerse así debido a la posible similitud entre el proceso desarrollado en México y el de Eli Lilly. Habrá que enfrentar asimismo la experiencia y los múltiples mecanismos de presión con que cuentan este tipo de empresas en la ubicación de patentes y en general la comercialización de tecnología, lo cual requiere de muchas más habilidades que las puramente tecnológicas. Es de hacer notar que, dada la naturaleza de los arreglos internacionales suscritos en la materia, incluso en el mercado mexicano habría muy pocas posibilidades de

(17) González, Rosa Luz, "Insulina Humana", en Corona, Leonel, op. cit., Tomo 2, p. 37.

lograr la comercialización de este desarrollo tecnológico en el caso de que alguna de las compañías citadas tomara ventaja en la radicación de patentes, tal y como sucedió a fines de los años cincuentas con la obtención de hormonas sintéticas a partir del barbasco.

Por lo visto, la protección que brindan las patentes no constituye en sí un estímulo a la actividad inventiva en México. Según se deduce de los estudios de caso, las necesidades del desarrollo tecnológico en México son tan elementales como el financiamiento, el equipo, los conocimientos científicos básicos y el personal adecuados, de tal suerte que, en tanto estas necesidades no sean satisfechas, la protección contra la imitación resulta ridícula. Uno de los elementos recurrentemente mencionados en los estudios de caso sugiere cómo, lejos de ambiciones monopólicas, la actividad inventiva surge, digase naturalmente, a partir de la ubicación de necesidades concretas del entorno social. Lo que sucede es que, como ya se ha mencionado, para la satisfacción de éstas el país ha recurrido preferentemente a la compra de tecnología del extranjero. De ahí que no resulte extraño que algunas de las experiencias de desarrollo tecnológico estudiadas sugieran la necesidad de que se proteja a la tecnología desarrollada en México de aquella comprada en el extranjero, lo cual sería imposible de no modificarse el sistema de patentes.

Si bien la protección contra la imitación no resulta significativa, es distinto lo que se refiere a la información de patentes, misma que se utiliza para conocer el estado de la técnica. En todos los estudios de caso referidos se menciona la realización de investigaciones sobre el estado de la técnica de manera previa o en las primeras etapas del trabajo de desarrollo tecnológico. Una de las fuentes más importantes para este tipo de investigaciones es la información de las patentes registradas en el mundo. El objeto de estas búsquedas consiste en situar una invención o descubrimiento en relación a las ideas existentes, evitar la duplicidad de esfuerzos y prevenir la posible invasión de derechos de terceros. Su realización puede cambiar la orientación de toda una investigación o decidir la compra de tecnología a terceros en lugar de invertir en la investigación o desarrollo tecnológico.

La importancia de este tipo de investigaciones sobre el estado de la técnica queda de manifiesto al referir lo acontecido con el desarrollo tecnológico de un proceso para la industrialización del guayule. Tres años después del arranque formal del proyecto se realizó una investigación bibliográfica para descubrir que desde treinta y cuatro años antes existía un proceso que no había llegado a aplicarse industrialmente lo cual, sin restar mérito al proceso más moderno desarrollado en México, puso en evidencia que lo importante

para cualquier proyecto alrededor del guayule no era desde aquel entonces el proceso industrial, sino la reproducción comercial del arbusto como única manera de asegurar un abastecimiento continuo de materia prima⁽¹⁸⁾. La incertidumbre que provocó este hecho podría haberse evitado realizando la investigación sobre el estado de la técnica oportunamente lo cual, lejos de detener el proyecto hubiera permitido variar las líneas iniciales de investigación o impulsar investigaciones paralelas.

No obstante lo anterior, la importancia potencial de la información de patentes para el desarrollo tecnológico se ha visto opacada por su costo, su baja difusión y, en el mejor de los casos, su utilización más como un catálogo de tecnologías disponibles en el mercado que como fuente de ideas para desarrollar tecnología propia. Las búsquedas tecnológicas tienen que realizarse en fuentes extranjeras y son apenas recientes los esfuerzos por parte del gobierno para crear mecanismos que permitan dar un uso más tecnológico que legal o comercial a la información de las patentes que se registran en México. Entre estos esfuerzos los principales han sido la adopción, en 1980, de la clasificación internacional de patentes así como los intentos por establecer un banco de in-

(18) Cfr. Velázquez Albo, Marco A., "Guayule", en Corona Leonel, (comp.), op. cit.

formación de patentes y convenios regionales para el acceso compartido a la información de bancos de este tipo de latino américa.

En realidad, para efectos de búsqueda de información sobre el estado de la técnica pueden ser insuficientes las patentes registradas en México. Pero el hecho de que hasta ahora se presente la preocupación oficial por sistematizar esta información es sintomático del pobre papel que ha desempeñado hasta la fecha el sistema mexicano de patentes en la generación endógena de tecnología.

En principio, la documentación de patentes se encuentra libremente disponible en todas las oficinas de patentes del mundo y resúmenes de las más importantes son accesibles a través de publicaciones especializadas de algunos países. Sin embargo, el acceso a los modernos bancos de datos computarizados para la identificación de documentos de patentes mediante la clasificación internacional está fuertemente asociado a la pertenencia del país solicitante al Convenio de París, debido a que estos bancos se ubican en países desarrollados que son miembros del mismo y la consulta se establece generalmente sobre bases de reciprocidad. El banco de patentes más importante en el mundo es al parecer el INPADOC, establecido por el gobierno de Austria con la participación de la OMPI, mismo que en enero de 1979 contaba con la información de más de 6.5 millones de patentes que constituyen alre

dedor del 96% de todas las publicadas en el mundo a partir de 1973. Como ya se ha mencionado, México está apenas iniciando su participación en este tipo de esfuerzos, con lo cual puede decirse que se ha desperdiciado lo que al parecer es la única ventaja objetiva de su pertenencia al sistema internacional de patentes.

Del análisis de los once estudios de caso mencionados en este apartado puede concluirse que la protección contra la imitación o el plagio resulta irrelevante para el desarrollo tecnológico en tanto no se satisfagan otras necesidades apremiantes, tales como el financiamiento, los recursos humanos capacitados y una base científica amplia. Para el desarrollo de ciertos sectores tecnológicos resultaría benéfico que se les protegiera de la tecnología importada, lo que necesariamente implicaría modificar el sistema de patentes. Por otra parte, en materia de información tecnológica, las patentes pueden tener un papel muy importante siempre y cuando se desarrollen los instrumentos para facilitar el acceso con fines tecnológicos a la información de patentes registradas tanto en México como en el extranjero.

SINTESIS Y CONCLUSIONES

En el capítulo introductorio se expuso cómo la ciencia y la tecnología, lejos de constituir variables independientes, se encuentran determinadas por la dinámica socioeconómica global en que se insertan. Bajo esta premisa se exponen las modalidades que adoptan estos determinantes en dos distintos marcos de desarrollo capitalista y, en este contexto, el origen de las patentes y sus implicaciones más generales. Sobresale la consideración de que el capitalismo requiere de la innovación constante en los métodos de producción y por lo mismo propicia una demanda cíclica de los productos de la actividad inventiva, misma que se sujeta más a los vaivenes económicos que a la presencia de cualquier otro estímulo. Sin embargo, históricamente se distinguen los países desarrollados que pueden expandirse y autoimpulsarse y en los cuales el desarrollo de la ciencia y la tecnología responde de manera casi automática a las necesidades de su desarrollo económico, de aquellos otros países, los dependientes, cuya economía está condicionada por el desarrollo y expansión de los primeros y sus empresas. En los países dependientes la demanda tecnológica asociada a la inversión ha tenido que ser satisfecha por importaciones desde los países desarrollados de las técnicas de producción o de los bienes de capital que

las incorporan.

En este contexto se insertan las patentes, primero como un mecanismo que garantiza la apropiación privada y la circulación como mercancías de los frutos de la actividad inventiva necesarios a la valorización del capital que, de otra manera, dada su naturaleza intrínseca de valores de uso relativamente inagotables, serían inapropiables una vez dados a conocer. En este sentido se asienta que las patentes son un instrumento jurídico inherente al capitalismo y que como tales surgen, se consolidan y se internacionalizan a la par que el capital. En segundo término se comprueba cómo, consecuentemente, en los países desarrollados las primeras leyes nacionales de patentes surgen paralelamente con los procesos que los llevarían a la revolución industrial o a partir de ésta, mientras que en los países subdesarrollados estas leyes se dan completamente desvinculadas de su desarrollo económico, social y jurídico, a partir de la imitación, inducción o abierta imposición de los países desarrollados. Dentro de la misma lógica, el establecimiento del sistema internacional de patentes parece haber respondido al momento histórico en que los capitales de los países desarrollados empiezan a rebasar masivamente sus fronteras nacionales, lo que da lugar a que dicho sistema se estructure al margen de los intereses de los países dependientes. Estos últimos se

han ido adhiriendo con el transcurso del tiempo, frecuentemente bajo presión de los países desarrollados.

Para completar el marco general del estudio se expuso cómo el sistema internacional de patentes sirve preferentemente a los países desarrollados en perjuicio de los dependientes. Destacan al respecto los siguientes hechos: a) un grupo de seis países capitalistas desarrollados detentan más del 85% de las patentes concedidas por los subdesarrollados, mismos a los que corresponde tan solo el 1% del total de patentes concedidas en el mundo; b) a diferencia de lo que ocurre en sus países de origen, las líneas de patentamiento de las empresas transnacionales en los países subdesarrollados no coinciden con las tendencias generales de la actividad inventiva, sino con los flujos comerciales y de inversión ex-tranjera directa en cada país en particular y; c) dentro del conjunto de patentes concedidas por los países subdesarrollados es mínima la proporción de las que se explotan, tanto en términos absolutos como en relación con los índices de explotación existentes en los países desarrollados (6% contra 30-45% respectivamente).

Al exponer el caso de México se dijo que el país depende en alto grado de la tecnología importada y que son las firmas transnacionales en particular las que dominan la trans-ferencia de tecnología y a las mismas corresponde la mayor parte de los pagos al exterior por este concepto. La tecno-

logía proviene de los países capitalistas desarrollados prácticamente en la misma proporción con que cada uno de estos países participa en el flujo total de inversión extranjera directa a México. Las empresas mexicanas, por su parte, dejan generalmente sus decisiones tecnológicas en manos de los proveedores extranjeros de tecnología. Tanto las empresas mexicanas como las extranjeras incluyen en sus contratos de compra de tecnología elementos que no representan un aporte real de tecnología productiva, sino más bien un derecho al uso en el caso de las patentes y la denominada tecnología de consumo en el caso de las marcas. Alrededor del 27% de los contratos contienen patentes, generalmente combinadas con otros elementos.

En cuanto a la generación de tecnología en México sobresale que ésta se apoya en un sistema científico tecnológico apenas incipiente y con múltiples problemas, en donde la mayor parte de los recursos son aportados por el Estado en tanto que la empresa privada participa sólo marginalmente. Destaca en la exposición que sólo hasta los inicios de la presente década se manifestó preocupación estatal por procurar la formalización de estímulos específicos y concretos a la producción de ciencia y tecnología ya que la Ley de Inventiones y Marcas así como sus antecesoras no cubrían dicha necesidad.

En este contexto se ubica la Ley de Inventiones y Marcas, mis

ma que supuestamente fue concebida para recibir del extranjero auténticas aportaciones tecnológicas por un lado, y por el otro para impulsar la actividad inventiva nacional. Sin embargo, pese a que está considerada como una de las más avanzadas en su tipo en el mundo, adolece de contradicciones y defectos que se recrudecen por una inadecuada aplicación de sus preceptos. En la práctica la Ley no ha trascendido aquellos principios del Convenio de París que más perjudican a los países subdesarrollados, tales como el trato nacional, la independencia de las patentes concedidas por diferentes países, o la identificación de la importación con la explotación de la patente. Así se tiene que las tarifas por derechos de patente son parciales hacia las grandes empresas en perjuicio de las pequeñas y del inventor independiente. En cuanto a la información contenida en la patente, resulta que es insuficiente para su aplicación industrial, además de que no se difunde adecuadamente y su organización dificulta su utilización con fines productivos. A pesar de las disposiciones de la Ley en materia de caducidad por falta de explotación de las patentes en territorio nacional, resulta que en 1981 se reportaban en explotación tan solo el 9% de las registradas sin que las restantes perdieran vigencia o caducaran. Otros mecanismos para prevenir la falta de explotación contemplados en la Ley, tales como las licencias obligatorias, las licencias de utilidad pública y la expropiación

de patentes no han tenido resultado alguno, ya que desde 1976 a la fecha no ha habido una sola aplicación de estos mecanismos. Estos elementos conducen a concluir que la membresía de México en el Convenio de París para la protección de la propiedad industrial ha impuesto limitaciones a la aplicación de esta ley, así como que el gobierno ha demostrado poco interés en que la ley sea cumplida. No obstante, la Ley ha permitido limitar, al menos formalmente, el grado de monopolio en algunos sectores tecnológicos mediante la aplicación de la figura de los certificados de invención.

En la exposición de la estructura de la concesión de patentes se advierte que de las patentes concedidas en México actualmente, el 93% son propiedad de extranjeros. De éstas, alrededor del 87% son propiedad de empresas y el 91% pertenecen a empresas o individuos de siete países capitalistas desarrollados. Las patentes propiedad de mexicanos constituyen tan solo el 7% y de éstas alrededor del 38% pertenece a empresas o instituciones y el resto a inventores independientes. Se aprecia también una importante concentración de patentes en ciertos sectores tecnológicos, particularmente la química, en donde es mayor aún la participación de extranjeros. Así, del total de patentes concedidas, el 34% corresponden a invenciones en química, y de éstas el 98% son propiedad de extranjeros. Por último, se subraya el hecho de que un número relativamente pequeño de compañías transnacio-

nales concentra una importante proporción de las patentes concedidas, sobre todo en los sectores tecnológicos más modernos. Tan solo cuarenta de estas empresas poseían más de la cuarta parte de las patentes concedidas en un período de quince años.

Los efectos del sistema de patentes en el desarrollo tecnológico de México fueron evaluados en el último capítulo. Sobresale al respecto que la radicación de patentes por parte de empresas extranjeras responde a objetivos de control de mercado mediante la dosificación de la innovación y la protección de productos importados desde sus casas matrices. Esto propicia la concentración del mayor número de patentes en las ramas industriales donde existe mayor concurrencia combinada con el predominio de las empresas extranjeras en la producción de la rama y explica, además, el grado relativamente bajo de concesión de licencias. Puede decirse que la competencia que establecen entre sí las empresas transnacionales viene a ser la principal variable explicativa del virtual monopolio que éstas ejercen sobre las patentes concedidas en México, así como de su poca utilización productiva en el territorio nacional. Se encontró además que por medio de las patentes las empresas extranjeras esconden pagos redundantes a sus matrices. Las empresas nacionales por su parte, se autolimitan al obtener licencias de patentes extranjeras debido a que las mismas restringen los usos posi -

bles de la tecnología adquirida. Puede concluirse que la transferencia tecnológica vía patentes presupone generalmente la inversión extranjera directa y un alto costo en términos tanto de divisas, como de independencia y posibilidades de imitación y aprendizaje tecnológicos.

En cuanto a su supuesto papel de estímulo a la generación endógena de tecnología se concluye que la protección de las patentes resulta irrelevante para el desarrollo tecnológico de México en tanto no se satisfagan otras necesidades apremiantes, tales como el financiamiento, los recursos humanos y una base científica amplia. Inclusive, para el desarrollo de ciertos sectores tecnológicos resultaría benéfico que se les protegiera de la tecnología importada, lo cual implicaría necesariamente modificar el sistema de patentes. Por otra parte, en materia de información tecnológica se concluye que las patentes podrían tener un papel importante en el desarrollo tecnológico si se contara con los instrumentos para facilitar el acceso con fines tecnológicos a la información de patentes registradas tanto en México como en el mundo.

La reflexión final es que la concesión de patentes en México se inscribe, en la práctica, dentro de una política de excesivas facilidades a la inversión extranjera directa. Aún cuando en sus aspectos formales se pretenda ubicarla como parte de una política de desarrollo científico tecnológico

independiente, el uso que las empresas transnacionales dan a sus patentes hace que éstas se conviertan en una carga adicional para el país y un obstáculo para la tecnología nacional.

RECOMENDACIONES.

Conforme a lo que se ha señalado en este trabajo, es evidente que los costos para el país del mantenimiento del sistema de patentes en el marco del Convenio de París han sido hasta la fecha mayores que los beneficios. En esta medida, parece recomendable la exploración de las posibilidades de denuncia del Convenio de París, así como de los mecanismos alternativos para la protección y estímulo de la producción nacional y de la transferencia internacional de tecnología, pero previendo la efectiva utilización de inventos con prioridad de los nacionales. La denuncia del Convenio es, sin embargo, una medida delicada que exigiría en su momento un esfuerzo especial por parte de México para concertar sus acciones con otros países en desarrollo, a fin de paliar las infalibles represalias del mundo industrializado, particularmente de los Estados Unidos. Por otra parte, como paso previo a una decisión en el sentido apuntado, convendría valorar las potencialidades de la información de patentes para el desarrollo tecnológico en el presente y a futuro. A pesar de ser la única posibilidad de que el país se beneficie de su pertenencia al Convenio, es éste un campo que no ha sido suficientemente explorado ni explotado. En el caso de una valoración positiva habría que indagar además sobre las posibles

fuentes alternativas de este tipo de información.

En tanto esto sucede o las negociaciones para la revisión del Convenio superan su actual estancamiento que, como ya se dijo, lleva cerca de diez años, existen algunas medidas ya esbozadas que de llevarse a la práctica habrían de contribuir en lo inmediato a proteger los intereses nacionales y, algunas de ellas, a minar en lo internacional las anácrónicas disposiciones del Convenio. Estas medidas pueden reducirse a lo siguiente :

- Aplicación rigorista de la Ley de Invenciones y Marcas, particularmente las disposiciones relativas a caducidad automática por falta de explotación.
- Vigilancia y restricción de los pagos por licencias de patentes cuando existan relaciones de capital entre los contratantes y cuando las mismas no involucren una transferencia efectiva de tecnología novedosa.
- Modernización y agilización de los mecanismos de difusión de la información de patentes para su utilización con fines de desarrollo tecnológico, en particular de aquellas que caigan en el dominio público por falta de explotación.

- Ampliación paulatina de los rubros de no patentabilidad cuando las patentes pongan en riesgo el desarrollo tecnológico nacional alcanzado en sectores específicos, previendo para el caso otros mecanismos de protección de las invenciones.

APENDICE ESTADISTICO

CUADRO II-1

PROPORCION DE NACIONALES ENTRE LOS TITULARES DE LAS PATENTES
CONCEDIDAS POR GRUPOS DE PAISES

GRUPOS DE PAISES	TOTAL DE PATENTES CONCEDIDAS (miles)		PROPORCION DE NACIONALES EN EL TOTAL (porcentajes)	
	1964	1972	1964	1972
Países desarrollados de economía de mercado	174	365	43	36
Países socialistas de Europa Oriental	17	63	94	84
Países de Europa Meridional	2	14	8	28
Países Subdesarrollados	12	20	12	16
TOTAL MUNDIAL	205	462	45	41

FUENTE: Tomado de UNCTAD, la función del sistema de patentes en la transmisión de tecnología a los países en desarrollo, conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, Nueva York, 1975, TD/B/AC. II/19/Rev. I. pág. 40.

CUADRO II-1

PROPORCION DE NACIONALES ENTRE LOS TITULARES DE LAS PATENTES
CONCEDIDAS POR GRUPOS DE PAISES

GRUPOS DE PAISES	TOTAL DE PATENTES CONCEDIDAS (miles)		PROPORCION DE NACIONALES EN EL TOTAL (porcentajes)	
	1964	1972	1964	1972
Países desarrolla- dos de economía de mercado	174	365	43	36
países socialistas de Europa Oriental	17	63	94	84
Países de Europa Meridional	2	14	8	28
Países Subdesarro- llados	12	20	12	16
TOTAL MUNDIAL	205	462	45	41

FUENTE: Tomado de UNCTAD, la función del sistema de patentes en la trans-
misión de tecnología a los países en desarrollo, conferencia de
las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, Nueva York, 1975,
TD/B/AC. II/19/Rev. I. pág. 40.

CUADRO II-2

ORIGEN DE LAS PATENTES CONCEDIDAS A EXTRANJEROS
1964 Y 1972 (PORCENTAJE DEL TOTAL)

GRUPOS DE PAISES Y PAISES DE ORIGEN	1964	1972
Países desarrollados de economía de mercado	96.9	95.6
Países Socialistas de Europa Oriental	2.3	3.4
Países de Europa Meridional	0.4	0.4
Países en Desarrollo	0.4	0.6
Estados Unidos	37.0	33.5
Rep. Fed. de Alemania	19.3	20.6
Reino Unido	10.1	7.8
URSS	0.4	1.2
España	0.3	0.3
Argentina	0.1	0.1

FUENTE: UNCTAD, Op. cit., p. 41.

CUADRO II-3

SOLICITUDES NACIONALES DE PATENTES EN PAISES DESARROLLADOS
QUE SE PRESENTAN AL MISMO TIEMPO EN PAISES
DEL MISMO GRUPO E INCIDENCIA EN MEXICO

P A I S	(I) Solicitudes domésticas en cada País.	(II) Porcentajes de (I) presentadas al mismo tiempo en EEUU	(III) Porcentajes de solici- tudes esta- dounidenses presentadas al mismo tiempo en cada País.	(IV) Estimado del por- centaje (I) pre- sentado también en Méxi- co. (*)	(V) Participación de (IV) en el total de soli- citudes en México.
EEUU	64,093			2.1	54.5
Francia	12,076	24.8	14.4	1.3	6.3
Rep. Fed. de Alemania	30,534	29.1	17.2	0.6	8.5
Japón	121,509	9.1	18.6	0.1	4.8
Gran Bretaña	20,545	24.9	19.5	0.4	4.0
Canadá	1,812	120.9	24.3	2.2	1.6

* Datos estimados sobre la base de las patentes y certificados de inventor otorgados en 1978 en México, partiendo de que el trámite de patentes en México dura alrededor de tres años en promedio y en su mayoría las solicitudes extranjeras se presentan pocos días antes del vencimiento de la prioridad correspondiente (un año más). Asimismo, se estima bajo el supuesto de que no se rechaza ninguna solicitud extranjera.

FUENTE: Elaborado con base en datos de:

- Soffer, Benson, "Patent Activity and International Competitiveness", Research Management, Industrial Research Institute, West Port, Coon., vol. XXI, núm. 6, nov. 1978, pp. 34-38, y,
- SEPAFIN, Dirección General de Investigaciones y Marcas, Estadísticas Básicas 1979, SEPAFIN, México, 1980.

CUADRO II-4

PAIS DE ORIGEN DE LAS PATENTES CONCEDIDAS A EXTRANJEROS EN
 LOS PAISES EN DESARROLLO
 (Porcentaje de las Patentes Concedidas Extranjeros)

PAIS DE ORIGEN	1964	1972
Estados Unidos	39.1	40.6
República Federal de Alemania	9.8	11.5
Suiza	13.9	9.6
Reino Unido	8.4	8.9
Francia	7.0	7.3
Italia	1.8	3.4
Japón	3.5	3.3
Países Bajos	6.0	2.3
Canadá	1.9	1.8
Bélgica	1.2	1.5
Suecia	0.6	1.0
República Democrática Alemana	0.6	0.8
U R S S	0.3	0.7
Checoslovaquia	0.5	0.3

FUENTE: UNCTAD, Op. cit., p. 41.

CUADRO II-5
DISTRIBUCION POR SECTORES TECNOLOGICOS DE LAS PATENTES
CONCEDIDAS EN 1971 (PORCENTAJES)

SECTORES	PAISES CAPITALISTAS DESARROLLADOS	PAISES SOCIALISTAS DE EUROPA ORIENTAL	PAISES EN DESARROLLO
Química	19.7	15.5	34.4
Agricultura, productos ali- menticios, ar- tículos de uso personal y do- méstico, salud y esparcimien- to.	9.6	7.3	20.0
Separación y mezcla; mol - deo; imprenta; transportes.	23.4	25.0	13.8
Materiales tex- tiles y flexi- bles no mencio- nados en otro lugar; papel; construcción; minería.	9.2	8.4	8.5
Motores y bom- bas; ingenie- ría en general, alumbrado y ca- lificación; ar- mas y explosi- vos.	11.7	9.1	8.2
Instrumentos y técnica nuclear.	11.5	18.5	5.9
Electricidad	12.4	12.6	5.7
Metalurgia	2.4	3.7	3.0
Otros	----	----	0.5
T O T A L	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>

FUENTE: UNCTAD, op. cit. p. 44.

CUADRO III-1
 INVERSION EXTRANJERA DIRECTA Y PAGOS POR REGALIAS.
 (millones de dólares)

AÑO	(1) I.E.D.	(2) PAGOS POR REGALIAS AL EXTERIOR.	(2/1) %
1970	200.7	120.4	60.0
1971	168.0	119.3	71.0
1972	189.8	135.9	71.6
1973	287.3	138.7	48.3
1974	362.2	154.6	42.7
1975	295.0	164.3	55.7
1976	299.1	186.2	62.3
1977	327.1	180.1	55.1
1978	383.3	202.2	52.7
1979	810.0	298.7	36.9
1980	1 622.6	462.7	28.5
Total	4 945.1	2 163.1	43.7

FUENTE: Dirección General de Inversiones Extranjeras y Transferencia de Tecnología, Anuario Estadístico 1981.

CUADRO III-2

ORIGEN DE LA TECNOLOGIA IMPORTADA Y PORCENTAJE DE PARTICIPACION DEL PAIS OPERENTE EN LA INVERSION EXTRANJERA DIRECTA ACUMULADA.

PAIS	NUMERO DE CONTRATOS	PORCENTAJE DEL TOTAL	I.E.D.A. % EN 1980
Estados Unidos	4 305	68.0	69.0
RFA	403	6.4	8.0
Francia	265	4.2	1.2
Gran Bretaña	246	3.9	3.0
Suiza	189	3.0	5.6
Italia	151	2.4	0.3
Japón	151	2.4	5.9
Países Bajos	127	2.0	1.1
Canadá	88	1.4	1.5
Otros	409	6.3	4.4
T O T A L	6 334	100.0	100.0

FUENTE: Datos de la Dirección General de Inversiones Extranjeras y Transferencia de Tecnología, loc. cit.

CUADRO III-3

CONTENIDO DE LOS CONTRATOS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA
(porcentajes de una muestra de 1310 contratos).

Patentes	24.0%
Marcas	59.5%
Conocimientos técnicos	55.0%
Asistencia técnica	40.5%
Ingeniería básica	3.9%
Ingeniería de detalle	1.5%
Servicios de administración	2.6%
Otros servicios	3.5%

NOTA: la suma de los porcentajes no es igual a cien dado que los contra
tos pueden contener dos o más rubros.

FUENTE: Nadal Egea, Alejandro, Instrumentos de política científica y tec
nológica en México, El Colegio de México, México, 1977, cuadro
IV-5.

CUADRO V-1
 PATENTES Y CERTIFICADOS DE INVENCION
 OTORGADOS POR NACIONALIDAD DE LOS
 TITULARES 1970-1979

PAIS	TOTAL	PORCENTAJE
México	3,133	7.0
Estados Unidos	23,383	52.5
Rep. Fed. de Alemania	4,718	10.6
Gran Bretaña	2,626	5.9
Suiza	2,156	4.8
Francia	1,914	4.3
Japón	1,841	4.1
Italia	1,018	2.3
Canadá	519	1.2
España	351	0.8
Argentina	88	0.2
URSS	85	0.2
Brasil	48	0.1
Otros	2,686	6.0
T O T A L	44,566	100.0%

NOTA: Los certificados de invención se otorgan a partir de 1976.

FUENTE: Dirección General de Inventiones y Marcas. Estadísticas Básicas, SEPAPIN, México, 1980.

CUADRO V-2

PATENTES Y CERTIFICADOS DE INVENCION OTORGADOS POR SECTOR TECNOLOGICO Y PAIS 1970-1979

Total	Artículos de uso y consumo.	Técnicas Industria les diver _{sas} .	Química y Metalur _{gia} .	Textiles y papel.	Construc _{ciones} Fijas.	Mécanica, Ilumina _{ción} , Cale _{facción} , etc.	Física	Electricidad	
T O T A L	44,566	6,209	7,253	16,503	1,919	2,027	4,191	2,548	3,916
México	3,132	860	710	347	106	320	416	220	153
EEUU	23,383	3,125	4,349	7,224	877	1,107	2,342	1,774	2,575
Alemania Fed.	4,718	630	511	2,728	188	87	277	86	211
Gran Bretaña	2,626	320	312	1,174	126	62	348	94	190
Suiza	2,156	278	150	1,391	179	32	63	34	29
Francia	1,914	184	317	780	78	148	201	74	132
Japón	1,841	215	167	1,033	105	31	131	53	106
Italia	1,018	120	160	505	49	33	57	18	76
Canadá	519	51	80	248	34	33	34	16	23
España	351	68	51	97	59	15	38	11	12
Argentina	88	16	17	12	11	8	15	7	2
URSS	85	6	13	30	—	12	7	1	16
Brasil	48	16	9	3	2	6	9	-	3
Otros	2,687	310	407	931	105	133	253	160	388

FUENTE: D.G.I.M. Estadísticas Básicas, SEPAFIN, México, 1980, elaboración propia.

CUADRO V-3

PATENTES Y CERTIFICADOS DE INVENCION OTORGADOS POR CLASE. DISTRIBUCION
SEGUN NACIONALIDAD DE LOS TITULARES 1970-1979 (PORCENTAJES)

Total	Artículos de uso y consumo.	Técnicas Industria les diversas.	Química y Metalurgia.	Textiles y papel.	Construcciones Fijas.	Mécanica, Iluminación, Calefacción, etc.	Física	Electricidad	
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
México	7.0	13.8	9.9	2.1	5.5	15.8	9.9	8.6	3.9
EELU	52.5	50.5	60.0	43.8	45.7	54.6	55.9	69.6	65.8
Alemania Fed.	10.6	10.1	7.0	16.5	9.8	4.3	6.6	3.4	5.4
Gran Bretaña	5.9	5.1	4.3	7.1	6.6	3.1	8.3	3.7	4.9
Suiza	4.8	4.5	2.0	8.4	9.3	1.6	1.5	1.3	0.7
Francia	4.3	3.0	4.4	4.7	4.0	7.3	4.8	2.9	3.4
Japón	4.1	3.5	2.3	6.3	5.5	1.5	3.1	2.1	2.7
Italia	2.3	1.9	2.2	3.1	2.5	1.6	1.4	0.7	1.9
Canadá	1.2	0.8	1.1	1.5	1.8	1.6	0.8	0.6	0.6
España	0.8	1.1	0.7	0.6	3.1	0.7	0.9	0.4	0.3
Argentina	0.2	0.3	0.2	0.1	0.6	0.4	0.4	0.3	-
URSS	0.2	0.1	0.2	0.2	-	0.6	0.2	-	0.4
Brasil	0.1	0.3	0.1	-	0.1	0.3	0.2	-	0.1
Otros	6.0	5.0	5.6	5.6	5.5	6.6	6.0	6.0	9.9

FUENTE: Elaborado con base en datos de DGIM, Estadísticas Básicas 1979, SEPAFIN, México, 1980.

CUADRO V-4

PATENTES Y CERTIFICADOS DE INVENCION OTORGADOS POR NACIONALIDAD DE LOS TITULARES.
DISTRIBUCION POR CLASE. 1970-1979 (PORCENTAJES)

	Total	Artículos de uso y consumo.	Técnicas Industria les diver- sas.	Química y Metalur- gia.	Textiles y papel.	Construc- ciones fijas.	Mecánica, Ilumina- ción, Cale- facción, etc.	Física	Electricidad
T O T A L	100.0	13.9	16.3	37.0	4.3	4.6	9.4	5.7	8.8
México	100.0	27.4	22.7	11.1	3.4	10.2	13.3	7.0	4.9
EEUU	100.0	13.4	18.6	30.9	3.8	4.7	10.0	7.6	11.0
Alemania Fed.	100.0	13.4	10.8	57.8	4.0	1.8	5.9	1.8	4.5
Gran Bretaña	100.0	12.2	11.9	44.7	4.8	2.4	13.2	3.6	7.2
Suiza	100.0	12.9	6.9	64.5	8.3	1.5	2.9	1.6	1.4
Francia	100.0	9.6	16.6	40.6	4.1	7.7	10.5	3.9	6.9
Japón	100.0	11.7	9.1	56.1	5.7	1.7	7.1	2.9	5.8
Italia	100.0	11.8	15.7	49.6	4.8	3.2	5.6	1.8	7.5
Canadá	100.0	9.8	15.4	47.8	6.5	6.4	6.5	3.1	4.4
España	100.0	19.4	14.4	27.6	16.8	4.3	10.8	3.1	3.4
Argentina	100.0	18.2	19.3	13.6	12.5	9.1	17.1	7.9	2.3
URSS	100.0	7.1	15.3	35.3	--	14.1	8.2	1.2	18.8
Brasil	100.0	33.3	18.7	6.3	4.2	12.5	18.7	--	6.3
Otros	100.0	11.5	15.2	34.6	3.9	4.9	9.4	5.6	14.4

FUENTE: Elaborado con datos de "Estadísticas Básicas 1979", SEPAFIN, D.G.I.M., México, 1980.

CUADRO V-5
 PROPORCION ENTRE PATENTES Y CERTIFICADOS DE INVENCION EN EL TOTAL DE TITULOS OTORGADOS POR SECTOR
 TECNOLOGICO DE 1976 A 1979
 (PORCENTAJES)

	Total	Artículos de uso y consumo.	Técnicas Industria les Diversas.	Química y Metalur- gia.	Textiles y Papel.	Construc- trucción - nes fijas	Mecánica, Ilumina - ción, calefacción, amamiento y voladu- ras.	Física	Electricidad
Patentes	74.0	77.8	91.3	48.9	93.2	95.0	86.6	90.6	88.9
Certifica- dos de Invención	26.0	22.2	8.7	51.1	6.8	5.0	13.4	9.4	11.1
T o t a l	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

FUENTE: Elaborado en base a las estadísticas de la Dirección General de Invenciones y Marcas, op. cit.

CUADRO V-6

PATENTES OTORGADAS A LAS PRINCIPALES EMPRESAS Y PARTICIPACION
EN EL TOTAL DE OTORGADAS EN EL PAIS

41 empresas: 31 norteamericanas, 4 alemanas,
2 suizas, 1 británica,
1 canadiense, 1 holandesa
1 mexicana

Año	Patentes Otorgadas (I)	Patentes otorgadas a princi- pales em- presas (II)	I/II%	II/Pat. a empresas**
1965	1,841	544	29.5%	34.1
1966	6,765	1,578	23.3%	26.9
1967	9,927	2,675	26.9%	31.1
1968	6,918	2,017	29.2%	33.6
1969	5,541	1,686	30.4%	35.1
1970	6,544	1,949	29.8%	34.4
1971	6,408	2,117	33.0%	38.1
1972	8,420	2,385	28.3%	32.7
1973	3,853	978	25.4%	29.3
1974	3,941	1,027	26.1%	30.1
1975	4,127	1,066	25.8%	29.8
1976*	2,780	551	19.8%	22.9
1977*	3,294	661	20.1%	23.2
1978*	2,507	389	15.5%	17.9
1979*	2,692	490	18.2%	21.0
T o t a l	75,558	20,113	26.6%	30.7

*Incluye certificados de invención.

**Estimado

FUENTE: Estadísticas básicas 1979, SEPAFIN, México, 1980.

CUADRO V-7

PATENTES OTORGADAS A LAS PRINCIPALES EMPRESAS EXTRANJERAS EN
1979. DISTRIBUCION POR SECTORES TECNOLOGICOS
Y PARTICIPACION EN EL TOTAL DE CADA SECTOR

Sectores Tecnológicos	(I)		(II)	(III)
	Patentes Concedidas a principales empresas*.		Total de pa - tentes conce- didas en el país.	Participación de (I) en (II) (Porcentaje)
	Abs.	Rel.		
-Artículos de uso y consu- mo.	37	8.0%	373	9.9%
-Técnicas In- dustriales diversas.	45	9.7%	501	9.0%
-Química y Me- talurgia.	229	49.5%	916	25.0%
-Textiles y papel.	31	6.7%	124	25.0%
-Construccio- nes Fijas.	5	1.1%	118	4.2%
-Mecánica, Iluminación, Calefacción, Armamento y Voladuras.	9	1.9%	234	3.8%
-Física	35	7.5%	160	21.9%
-Electricidad	72	15.6%	266	27.1%
T O T A L	462	100.0%	2692	17.2%

*Datos aproximados.

FUENTE: Elaborado con base en datos de las patentes y CI publicados en la
Gaceta de Invenciones y Marcas de 1979.

PARTICIPACION POR PAIS EN LA INVERSION EXTRANJERA DIRECTA ACUMULADA
Y EN LA PROPIEDAD DE PATENTES CONCEDIDAS A EXTRANJEROS EN
MEXICO (porcentajes)

	EEUU	RFA	JAPON	SUIZA	G.B.	ESPAÑA	CANADA	FRANCIA	ITALIA	OTROS	TOTAL
Participación en la IED ACUMULADA/ 1979	69.6	7.4	5.5	5.3	3.0	1.8	1.6	1.2	0.8	3.8	100.0
Participación en la Propie- dad de Paten- tes otorgadas a Extranjeros	56.4	11.4	4.4	5.2	6.3	0.8	1.2	4.6	2.4	7.0	100.0

FUENTE: Elaborado con datos del Anuario Estadístico 1981 de la Dirección General de Inversiones Extranjeras y de las Estadísticas Básicas 1980 de la Dirección General de Inversiones y Marcas.

CUADRO VI-2

PROPORCION DE PATENTES EN 1310 CONTRATOS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA, PARTICIPACION DE EMPRESAS TRANSNACIONALES EN LA PRODUCCION E INDICE DE CONCENTRACION POR RAMA INDUSTRIAL

RAMA INDUSTRIAL	I TOTAL DE CONTRATOS	II NUMERO DE CONTRATOS CONTENIENDO PATENTE	III CONTRATOS DE PATENTE EN EL TOTAL (II/I) %	IV PARTICIPACION DE TRANSNACIONALES EN LA PRODUCCION DE LA RAMA	V NUMERO DE ORDEN	VI INDICE DE CONCENTRACION (4 MAYORES EMPRESAS) %
Alimentos	65	5	7.6	21.5	12	32.2
Bebidas	102	--	-	30.0	11	44.6
Tabaco	13	1	7.6	96.8	1	76.7
Textiles	25	5	20.0	15.3	15	31.6
Calzado y Vestuario	40	5	12.5	6.2	18	27.3
Madera	4	1	25.0	7.9	16	26.7
Muebles	8	2	25.0	3.8	19	18.0
Papel y Celulosa	19	8	42.1	32.9	10	35.8
Editoriales e Imprentas	6	1	16.6	7.9	17	11.2
Cuero y Piel	3	2	66.6	3.7	20	25.0
Hule	24	8	33.3	63.9	3	67.7
Industria Química	440	112	25.4	50.7	5	36.9
Derivados del Petróleo	14	2	14.2	48.7	7	75.0
Productos no Metálicos	28	12	42.8	20.8	13	51.0
Industrias Metálicas Básicas	44	10	22.7	46.6	8	68.9
Fabricación de Produc. Metal.	74	16	21.6	20.6	14	41.6
Fabricación Maq. y Equipo	136	42	30.9	52.1	4	48.8
Transporte	51	16	31.3	64.0	2	55.4
Maq. y Equipo Eléctrico	163	44	26.9	50.1	6	43.9
Otras Industrias	51	23	45.0	33.1	9	50.0

FUENTES: I, II y III Nadal Egea, Alejandro, Op. cit., p. 130 y IV, V y VI Fajnziluer, Fernando y Trinidad Martínez Tarragó, Op. cit., p. 186.

B I B L I O G R A F I A

LIBROS Y FOLLETOS

- Alvarez Soberanis, Jaime. La regulación de las invenciones y marcas y de la transferencia de tecnología. Porrúa, México, 1979.
- Bernal, John D. La ciencia en la historia. Coedición de la Universidad Nacional Autónoma de México y Editorial Nueva Imagen, 4a. ed., México, 1979, 693 pp.
- Cardoso, F.H. y Enzo Faletto. Dependencia y desarrollo en América Latina Siglo XXI, México, 1979.
- Ciccotti, Giovanni, et al., "La producción de la ciencia en la sociedad capitalista avanzada", en: Rose, Hilary y Steven Rose (comp.) Economía política de la ciencia. Nueva Imagen, México, 1979, 311 pp.
- Dirección General de Invenciones y Marcas. Estadísticas Básicas 1979. Secretaría del Patrimonio y Fomento Industrial, México, 1979.
- Dirección General de Inversiones Extranjeras y Transferencia de Tecnología. Anuario Estadístico 1981. Secretaría del Patrimonio y Fomento Industrial, México, 1981.
- Dos Santos, Theotonio. Imperialismo y dependencia. Era, México, 1978.
- Fajnzilver, Fernando y Trinidad Martínez Tarragó. Las empresas transnacionales. Expansión a nivel mundial y proyección en la industria mexicana. Fondo de Cultura Económica, México, 1976.
- INPADOC. General Information. International Patent Documentation Center-WIPO Publication No. 426 (EPG), c1979, Viena, 1979.

Jalee, Pierre. El imperialismo en 1970. Siglo XXI, México, 1970.

Katz, Jorge M. Importación de tecnología, aprendizaje e industrialización dependiente. Fondo de Cultura Económica, México, 1976.

Katz, Jorge M., "Sistema internacional de patentes, actividad inventiva local y corporaciones multinacionales: la experiencia argentina", en: Wionczeck, Miguel S. (ed.). Comercio de tecnología y subdesarrollo económico, UNAM, Coordinación de la Investigación Científica, México, 1973.

Mandel, Ernest. El capitalismo tardío. Ed. Era, México, 1979.

Merhav, Meir. Dependencia tecnológica, monopolio y crecimiento. Ediciones Periferia, Buenos Aires, 1972.

Nadal Egea, Alejandro. Instrumentos de política científica y tecnológica en México. El Colegio de México, México, 1977.

Penrose, Edith. La economía del sistema internacional de patentes. Siglo XXI, México, 1974, 253 pp.

Santiago, Amado. Invenovación. UNAM, México, 1979.

Wionczeck, Miguel S., Gerardo M. Bueno y Jorge Eduardo Navarrete. La transferencia internacional de tecnología. El caso de México. Fondo de Cultura Económica, México, 1974, 230 pp.

Wionczeck, Miguel S. Capital y tecnología en México y en América Latina Miguel Angel Porrúa, México, 1981, 413 pp.

ARTICULOS.

Alvarez Soberanis, Jaime, "Justificación de una política que restrinja el uso de las marcas extranjeras en México", Comercio Exterior, México, agosto de 1976, pp. 940-951.

- Barret, Patrick J., "The Role of Patents in the Sale of Technology in Mexico", *American Journal of Comparative Law*, 22:230-280, 1974.
- Campillo Sainz, José, "Fundamentación de la nueva Ley de Inventiones y Marcas", *Comercio Exterior*, México, agosto de 1976, pp. 962-967.
- Chudnovski, Daniel, "Las filiales estadounidenses en el sector manufacturero de América Latina: sus cambiantes pautas de repatriación de utilidades", *Comercio Exterior*, vol. 32, núm. 7, México, julio de 1982, pp. 748-753.
- Gollás, Manuel, Alma Escamilla y Roberto García Benavides, "Opciones futuras del gasto en ciencia y tecnología", *Ciencia y Desarrollo*, CONACYT, núm. 45, año VIII, México, julio-agosto de 1982, pp. 21-25.
- González Olvera, Pedro, "Las empresas transnacionales y el patentamiento de invenciones en México", *Problemas del Desarrollo*, UNAM, Instituto de Investigaciones Económicas, vol. XIII, núm. 49, México, febrero-abril de 1982, pp. 43-63.
- María y Campos, Mauricio de, "La política mexicana sobre transferencia de tecnología: una evaluación preliminar", *Comercio Exterior*, vol. XXIV, núm. 5, México, mayo de 1974, pp. 463-477.
- Pina Vara, Rafael, "Nuevo régimen de invenciones y marcas", *Comercio Exterior*, México, suplemento de julio de 1976, pp. 37-39.
- Restrepo, Iván, "¿Iremos al fondo?", periódico unomasuno, México, DF, 16 de agosto de 1982.
- "Salfa Muñoz denuncia ante el CONACYT atropellos sufridos por inventores", periódico Excelsior, martes 24 de marzo de 1981, sección B (Sociales), pág. 1.
- Soffer, Benson, "Patent Activity and International Competitiveness", *Research Management*, Industrial Research Institute, West Port, Conn., vol. XXI, núm. 6, nov. 1978, pp. 34-38.

"The Fortune Directory of the 500 Largest Industrial Corporations Outside the U.S.", Fortune, 13 de agosto de 1979, pp. 193-210.

"The Fortune Directory of the 500 Largest U.S. Industrial Corporations", Fortune, 5 de mayo de 1980, pp. 274-300.

Tillet, A.D., "Propiedad y patentes: el caso de México", Comercio Exterior, agosto de 1976, pp. 908-919.

Vaitsos, Constantine, "Patents Revisited: their Function in Developing Countries", Journal of Development Studies, vol. IX, núm. 1, pp. 71-97.

Vaitsos, Constantine, "The Revision of the International Patent System; Legal Considerations for a Third World Position", World Development, vol. 4, No. 2, pp. 85-102, Pergamon Press, 1976.

Väyrynen, Raimo, "Las patentes internacionales, medio de dominación tecnológica", Revista Internacional de Ciencias Sociales", vol. XXX, núm. 2, UNESCO, París, 1978, pp. 332-357.

Weissbluth, Mario e Ignacio Gutiérrez Arce, "Elementos para una estrategia de desarrollo científico y tecnológico", Ciencia y Desarrollo, CONACYT, núm. 45, año VIII, México, jul-ago. 1982, pp. 88-105.

Wionczeck, Miguel S., "Las desventuras de la política de ciencia y tecnología en México", Foro Internacional, El Colegio de México, vol. XXI, núm. 81, jul-sept., 1980.

TESIS.

Díaz Méndez, Fernando. Transferencia de tecnología. Política e implicaciones económicas. (Tesis de licenciatura en Economía), Universidad Anáhuac, México, 1977.

Rodríguez Coss, Alfonso. Las patentes de invención y los países en desarrollo. (tesis profesional), UNAM, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, México, 1977.

PONENCIAS.

Alvarado de Ciurlizza, Ma. Carmen, "Uso de la información de patentes en la industria. Algunas experiencias mexicanas", ponencia presentada en la Reunión Continental sobre la Ciencia y el Hambre, CONACYT - AAAS, México, junio de 1973, (mimeo).

Corona, Leonel (comp.), "Universidades en la política científico técnico. México. Informe final", México, 1982, tomos 2 y 3, (mimeo).

DOCUMENTOS.

México. Legislación sobre propiedad industrial, transferencia de tecnología e inversiones extranjeras. 4a. ed.; México, DF, Porrúa, 1979, 510 pp.

México. Decreto que establece estímulos fiscales para Fomentar la Investigación, el Desarrollo y la Comercialización de Tecnología Nacional. Diario Oficial, México, DF, 26 de noviembre de 1980.

México. Ley sobre el Control y Registro de la Transferencia de tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas. Diario Oficial de la Federación, México, DF, 11 de octubre de 1982.

UNCTAD. La función del sistema de patentes en la transmisión de tecnología a los países en desarrollo. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, Nueva York, 1975, TD/B/AC. 11/19/Rev. 1.