

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS

“FRANCISCO GARCÍA SALINAS”

UNIDAD ACADÉMICA EN ESTUDIOS DEL DESARROLLO

DOCTORADO EN ESTUDIOS DEL DESARROLLO



**ADMINISTRACIÓN DE LA DIABETES MELLITUS Y LA CARDIOPATÍA
ISQUÉMICA EN MÉXICO A TRAVÉS DE PATENTES FARMACÉUTICAS**

TESIS PRESENTADA POR

Claudia Angélica Córdova González

**PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTORA EN ESTUDIOS DEL
DESARROLLO**

Directora: Dra. Mónica Guadalupe Chávez Elorza

Codirector: Dr. Roberto Soto Esquivel

Zacatecas, Zacatecas, México, julio de 2020

FICHA CATALOGRÁFICA

Córvoda González, Claudia Angélica (2020), *Administración de la diabetes mellitus y la cardiopatía isquémica en México a través de patentes farmacéuticas* (tesis doctoral), Zacatecas, UAZ.

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE TESIS

Comité de tesis

Director: Dra. Mónica Guadalupe Chávez Elorza

Codirector: Dr. Roberto Soto Esquivel

Miembros del comité

Dr. Guillermo Ricardo Foladori Abeledo

Dra. Elda Araceli García Mayorga

Dr. Danilo Chávez Rodríguez

DEDICATORIA

A mi madre, Magdalena González García (finada), sé que estaría orgullosa. A mi padre, Juan Antonio Córdova Torres, por inculcarme el esfuerzo, el trabajo y la valentía. A mi esposo, Fredrik Olsson, por su apoyo incondicional a todos los proyectos que emprendo. A mi hijo, Emil Olsson Córdova, que es la razón de mi vida, mi luz y mi paz. Finalmente a mis hermanos, Diana, Mónica, Katie y Juan Antonio Córdova González.

AGRADECIMIENTO

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México por becar mis estudios de Doctorado y al proyecto (A1S9013) “Evaluación del impacto de las políticas públicas en la productividad científica, tecnológica e innovadora en México”, Convocatoria de Investigación Básica 2017-2018 SEP-CONACYT.

ÍNDICE

DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTO.....	V
INTRODUCCIÓN	10
OBJETO DE INVESTIGACIÓN.....	10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
PREGUNTA GENERAL DE INVESTIGACIÓN	17
OBJETIVO GENERAL.....	17
HIPÓTESIS	17
ESTRATEGIA METODOLÓGICA	19
CAPITULADO.....	22
CAPÍTULO I. APROXIMACIONES HISTÓRICO-CONCEPTUALES SOBRE DESARROLLO Y SALUD EN AMÉRICA LATINA	22
INTRODUCCIÓN	22
1.1. AMÉRICA LATINA EN BUSCA DEL DESARROLLO	23
1.1.1 <i>Estudios del Desarrollo en América Latina</i>	29
1.1.2 <i>Estructuralismo latinoamericano</i>	29
1.2 ASPECTOS DEL ENFOQUE REFORMISTA DE LA TEORÍA DE LA DEPENDENCIA	31
1.2.1 <i>Entrada de las corporaciones</i>	33
1.3 CIENCIA Y TECNOLOGÍA COMO ELEMENTOS FUNDAMENTALES DEL DESARROLLO EN AMÉRICA LATINA. UNA VISIÓN ESTRUCTURALISTA	35
1.4 LA SALUD Y EL DESARROLLO	41
1.4.1 <i>Patentes farmacéuticas, salud y desarrollo</i>	42
1.5 LIMITANTES DEL DESARROLLO EN AMÉRICA LATINA	44
CONCLUSIONES.....	48
CAPÍTULO II. REVISIÓN DEL SISTEMA INTERNACIONAL DE PATENTES: DEL ESTATUTO DE VENECIA A LOS TRATADOS DE LIBRE COMERCIO	50
INTRODUCCIÓN	50
2.1. ORÍGENES DEL SISTEMA DE PATENTES.....	51
2.1.1 <i>Estatuto de Venecia</i>	52
2.1.2 <i>Estatuto de Monopolios</i>	55
2.1.3 <i>Ley de patentes de Francia</i>	58
2.1.3 <i>Ley de patentes de Estados Unidos de América</i>	62

2.2 SISTEMA INTERNACIONAL DE PATENTES. CONTRASTES ENTRE LEGISLACIONES Y PRIMEROS ELEMENTOS HACIA LA HOMOGENIZACIÓN	65
2.2.1 <i>Primeros elementos de homogeneización vertidos en el Convenio de París</i>	73
2.3 SISTEMA INTERNACIONAL DE PATENTES. UN NUEVO VIRAJE	74
2.3.1 <i>Establecimiento del Convenio de París</i>	75
2.3.2 <i>Conformación del Tratado de Cooperación en Patentes</i>	78
2.4 LA PROPIEDAD INTELECTUAL Y EL COMERCIO INTERNACIONAL	82
2.4.1 <i>Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC)</i>	83
2.4.2 <i>Tratado de Libre Comercio</i>	85
CONCLUSIONES	887
 CAPÍTULO III. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL DERECHO DE PROPIEDAD INTELECTUAL INTERNACIONAL Y MEXICANO CONTEMPORÁNEOS	
89	
INTRODUCCIÓN	89
3.1 EL DERECHO DE PROPIEDAD INTELECTUAL MODERNO	90
3.2. LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL EN EL PLANO INTERNACIONAL	993
3.2.1 <i>Derechos de autor</i>	994
3.2.2 <i>Propiedad industrial</i>	96
3.3 DERECHO DE PROPIEDAD INTELECTUAL EN MÉXICO	114
3.3.1 <i>Derechos de autor y conexos</i>	114
3.3.2 <i>Derechos de propiedad industrial</i>	115
CONCLUSIONES	122
 CAPÍTULO IV. PARTICIPACIÓN DEL ESTADO EN LA CONFORMACIÓN DE LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA EN MÉXICO. ANÁLISIS DE 1980 A 2019	
124	
INTRODUCCIÓN	124
4.1 ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA EN MÉXICO	125
4.1.1 <i>Datos generales</i>	125
4.1.2 <i>Marco jurídico mexicano relevante para el sector industrial en los setenta y ochenta</i>	128
4.2 TRANSICIÓN DE INDUSTRIA FARMACÉUTICA EN MÉXICO. DE LA PROTECCIÓN ESTATAL AL LIBRE MERCADO	¡Error! Marcador no definido.
4.2.1 <i>Ley de Propiedad Intelectual</i>	¡Error! Marcador no definido.
4.2.2 <i>Ley General de Salud</i>	¡Error! Marcador no definido.
4.2.3 <i>Ley de Inversión Extranjera</i>	¡Error! Marcador no definido.
4.2.4 <i>Los acuerdos y tratados internacionales con América del Norte: efectos en el sector industrial farmacéutico de México</i>	148
CONCLUSIONES	150

CAPÍTULO V. ADMINISTRACIÓN DE LA DIABETES MELLITUS Y LA CARDIOPATÍA ISQUÉMICA EN MÉXICO. UN ANÁLISIS A TRAVÉS DE LAS PATENTES FARMACÉUTICAS.	152
INTRODUCCIÓN	152
5.1 PRINCIPALES ENFERMEDADES DE ALTA MORTALIDAD EN MÉXICO.....	155
5.1.1 <i>Diabetes mellitus</i>	160
5.1.2 <i>Cardiopatía isquémica</i>	168
5.2 PATENTES FARMACÉUTICAS, MEDICAMENTOS DE REFERENCIA Y GENÉRICOS EN EL TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES DE ALTA MORTALIDAD EN MÉXICO	176
5.3 GESTIÓN DE LAS ENFERMEDADES CRÓNICO-DEGENERATIVAS NO TRANSMISIBLES EN MÉXICO A TRAVÉS DE MEDICAMENTOS DE PATENTE	179
5.4 ANÁLISIS DE LAS SOLICITUDES DE PATENTES RELACIONADAS CON LA DIABETES	197
CONCLUSIONES.....	203
CONCLUSIONES GENERALES	205
ANEXOS	211
BIBLIOGRAFÍA	251
SEMBLANZA DEL AUTOR	266

ÍNDICE DE CUADROS

CAPÍTULO I.

Cuadro 1.1 Aproximación al desarrollo. Diversas posturas teórico/conceptuales	26
---	----

CAPÍTULO II.

Cuadro 2.1 Diferencias entre las principales legislaciones de patente en la historia	67
--	----

CAPÍTULO III.

Cuadro 3.1 Diferencias entre el proceso nacional de patentamiento entre la Oficina de Patentes y Marcas de Estados Unidos, la Oficina de Patentes de Japón y la Oficina de Patentes Europea	103
Cuadro 3.2 Ventajas y desventajas de algunas categorías de la propiedad industrial	121

CAPÍTULO IV.

Cuadro 4.1 Principales empresas extranjeras y nacionales con registro de patentes de invención en México en el rubro de composiciones farmacéuticas	134
Cuadro 4.2 Industria farmacéutica mundial, 2019 (en miles de millones de dólares)	139
Cuadro 4.3 Industrias sobresalientes por su aportación al valor agregado bruto en porcentaje	141
Cuadro 4.4 Principales productos de la industria farmacéutica. Volumen y valor de productos farmacéuticos	142
Cuadro 4.5 Empresas con inversión extranjera relacionadas con la industria farmacéutica	142

¡Error! Marcador no definido.

CAPÍTULO V.

Cuadro 5.1 Principales causas de muerte de acuerdo a su sexo, 2018. Número de defunciones	155
Cuadro 5.2 Mortalidad por algunas enfermedades no transmisibles. Tasa de mortalidad estandarizada por 100 000 de diabetes mellitus, 2018	162

Cuadro 5.3 Principales fármacos para la atención terapéutica de diabetes mellitus, 2017.....	164
Cuadro 5.4 Mortalidad por algunas enfermedades no transmisibles. Tasa de morbilidad estandarizada por 100 000 de cardiopatía isquémica, 2018.....	169
Cuadro 5.5 Tratamiento farmacológico para la cardiopatía isquémica crónica.....	170
Cuadro 5.6 Principales fármacos disponibles para la atención de la cardiopatía isquémica, 2019.....	172
Cuadro 5.7 Patentes farmacéuticas vigentes relacionadas con la diabetes mellitus, 2020.....	181
Cuadro 5.8 Medicamentos de patente para el control de la diabetes mellitus en México, 2020.....	182
Cuadro 5.9 Medicamentos de referencia para la atención de la diabetes mellitus en México, 2020.....	184
Cuadro 5.10 Medicamentos genéricos intercambiables disponibles para la atención de diabetes mellitus, 2020.....	186
Cuadro 5.11 Patentes vigentes de medicamentos relacionados con la cardiopatía isquémica, 2020.....	188
Cuadro 5.12 Medicamentos de patente disponibles para la atención de cardiopatía isquémica, 2020.....	190
Cuadro 5.13 Medicamentos de referencia disponibles para la atención de la cardiopatía isquémica, 2020.....	192
Cuadro 5.14 Medicamentos genéricos disponibles para la atención de cardiopatía isquémica.....	195
Cuadro 5.15 Solicitudes de patentes relacionadas con la diabetes mellitus en el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.....	199
Cuadro 5.16 Solicitudes de patente por centros de investigación, universidades e institutos relacionadas con la diabetes mellitus, 1990-2020.....	201

ÍNDICE DE IMÁGENES

CAPÍTULO I.

Imagen 1.1 Triángulo de relaciones científico-tecnológicas de Sabato.....40

CAPÍTULO 2

Imagen 2.1 Etapas del procedimiento del Tratato de Cooperación en Patentes.....80

CAPÍTULO 3

Imagen 3.1 Figuras jurídicas de propiedad industrial tuteladas por el IMPI en México.....116

ÍNDICE DE GRÁFICAS

CAPÍTULO IV.

Gráfica 4.1 Patentes solicitadas por residentes y extranjeros en México 1968-2013.....	135
Gráfica 4.2 Miembros de la Asociación Mexicana de Industrias de Investigación Farmacéutica (AMIIF) según el origen del capital extranjero, 2019.....	136
Gráfica 4.3 Número de empresas con inversión extranjera en su capital social en la industria farmacéutica mexicana (medicamentos para uso humano).....	143
Gráfica 4.4 Número de empresas registradas en México dedicadas a la industria farmacéutica según origen de la inversión extranjera directa 1930-2018.....	146
Gráfica 4.5 Distribución porcentual de los integrantes de la Asociación Mexicana de Industrias de Investigación Farmacéutica (AMIIF) según origen del capital extranjero, 2019.....	147

LISTA DE SIGLAS

OMC	Organización Mundial del Comercio
TRIPS	Agreement on Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights
ADPIC	Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio
LPI	Ley de Propiedad Industrial
DPI	Derechos de Propiedad Intelectual
PI	Propiedad Intelectual
TLC	Tratado de Libre Comercio
TLCAN	Tratado de Libre Comercio con América del Norte
GATT	General Agreement on Tariffs and Trade
WIPO	<i>World Intellectual Property Organization</i>
OMPI	Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OMS	Organización Mundial de la Salud
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
LSRTTUEPM	Ley sobre el Registro de la Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas
IMPI	Instituto Mexicano de Propiedad Industrial
TCP	Tratado de Cooperación en materia de Patentes

RESUMEN

La presente investigación tiene el propósito de analizar, dentro del periodo de 1980 a 2019, cómo las patentes farmacéuticas administran la diabetes mellitus tipo 2 y cardiopatía isquémica, enfermedades que son las de más alta tasa de mortalidad en México. Con el fin de aproximarse al objeto de estudio, se expone la organización y objetivos de los sistemas internacional y nacional de patentes desde su origen hasta el presente en sus aspectos económicos y legales. Además, se analiza la participación del Estado en la conformación de las industrias farmacéuticas nacionales y extranjeras en el país desde 1980 hasta el 2019. Aunado a lo anterior, se explica la dependencia tecnológica que hay de los países en desarrollo respecto de los países desarrollados en el ámbito farmacéutico y que se profundizó con las reformas estructurales de los años ochenta.

Palabras clave: Patentes farmacéuticas, diabetes mellitus, cardiopatía isquémica, industria farmacéutica.

The purpose of this research is to analyze how pharmaceutical patents in Mexico manage diabetes mellitus and ischemic heart disease, diseases with the highest mortality rate in the country, within the period from 1980 to 2019. In order to approach the object of study, the organization and objectives of the international patent system are exposed from its origin to the present from an economic and legal aspect. The legal functioning of the current international and national patent system is also explained. In addition, the Mexican State's participation in the formation of the national and foreign pharmaceutical industry in the country from 1980 to 2019 is analyzed. In addition to the above, this study explains how there is technological dependence of developing countries with developed countries in the pharmaceutical field, and that this dependence is deepened with the structural reforms in Mexico in the 1980s.

Keywords: pharmaceutical patents, diabetes mellitus, Ischemic Heart Disease, pharmaceutical industry

INTRODUCCIÓN

Objeto de investigación

La presente tesis tiene el propósito de analizar, dentro del periodo de 1980 a 2019, cómo es que las patentes farmacéuticas administran la diabetes mellitus y la cardiopatía isquémica, que son las enfermedades de más alta tasa de mortalidad en México. Con el objetivo de aproximarse al objeto de estudio se expone la organización y los objetivos del sistema internacional en el que se presentan desde su origen hasta el presente por medio de sus aspectos económicos y legales.

También se explica el funcionamiento legal de los actuales sistemas internacional y nacional de patentes. Además, se describe la participación del Estado en la conformación de la industria farmacéutica nacional y extranjera en el país desde 1980 hasta el 2019. Se parte del contexto histórico de dependencia tecnológica por el que ha atravesado la región latinoamericana durante varias décadas y que ha sido una constante entre países en desarrollo respecto de los países desarrollados, misma que se profundizó con las reformas estructurales de los años ochenta y con la firma de acuerdos y tratados de libre comercio en los años noventa.

Planteamiento del problema

La salud es un aspecto fundamental en la vida del ser humano, razón por la cual el Estado la reconoce constitucionalmente como un derecho que tiene todo individuo así como la sociedad, además de asumir la protección de la misma. Esto queda establecido en el artículo 4 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que comprende la prevención y atención de enfermedades. Esto en el entendido de que sin salud un país no tiene la misma capacidad productiva ni bienestar, motivo por el que también es un componente del desarrollo.

Los servicios o bienes prestados por las instituciones estatales encargadas de promover la salud, para que sean de calidad, deben contar con: a) infraestructura sanitaria (aire limpio, agua potable, disposición de desechos, etcétera); b) medidas preventivas de salud pública (programas de enseñanza sobre el estilo de vida, por mencionar una), y; c) atención médica, que va desde la prevención hasta la terapéutica.

Los medicamentos son una parte importante de la atención terapéutica. Estos son material fundamental para combatir enfermedades o calmar los síntomas que estas ocasionan. Los medicamentos son creados para mejorar la calidad de vida de los individuos, por lo que la industria farmacéutica debería ser un eje central dentro de las estrategias estatales, puesto que es la que produce bienes de primera necesidad para la sociedad (Secretaría de Salud, 2005: 15).

Los desarrollos tecnológicos de recientes años han ayudado a mitigar los efectos de varias enfermedades, por ejemplo, los de la diabetes mellitus o la cardiopatía isquémica, sin embargo, a pesar de los avances aún no se ha logrado encontrar la cura, lo que se convierte en un gasto recurrente para aquellos que las padecen sin importar su condición económica o social. Así es referido por Secretaría de Salud:

Los avances científicos y tecnológicos generados durante las últimas décadas han propiciado una mejor comprensión de las enfermedades y de cómo combatirlas. Este aumento en la eficacia de las medicinas ha propiciado que éstas sean cada vez más costosas, lo que tiene implicaciones en términos del gasto en salud y de acceso, particularmente cuando se carece de capacidad de pago o de aseguramiento en salud (Secretaría de Salud, 2005: 19).

Los desarrollos científico-tecnológicos en el ámbito farmacéutico se generan, principalmente, en centros de investigación privados y, en un grado menor, en instituciones públicas. Además, existe una diferencia de desarrollos científico-tecnológicos en la capacidad, infraestructura, recursos y acción estatal que cada país tiene. En el caso de los países menos avanzados, el acceso a los fármacos será por compra, licitación o autorización de los propietarios, que en su mayoría son extranjeros.

Por su parte, los sistemas internacional o nacional de patentes asignan a estos avances científico-tecnológicos, bajo una configuración legal, una protección de exclusividad para la explotación por un tiempo determinado a los inventores o propietarios de dichas innovaciones. En el caso de los medicamentos, los sistemas nacional e internacional de patentes permiten que se ejerza un control o monopolio sobre un bien de uso básico, lo cual posibilita incrementar su precio con base en las necesidades de la población (Pérez Miranda, 2011).

Un ejemplo de lo citado son los enfermos de diabetes mellitus o cardiopatía isquémica que se ven afectados por el alza de precios sobre medicamentos, ya que es imprescindible la ingesta de varios a la vez por periodos prolongados, mismos que en su mayoría tienen altos costos. Por último, conviene subrayar que algunos fármacos enfocados a este tipo de enfermedades solamente las controlan y no las erradican, lo cual se convierte en un reto tanto para el sistema de salud nacional como para la familia del enfermo.

Hay varios argumentos tras el alza de precio de medicamentos de patente, algunos son: se asigna el precio con el fin de recuperar la inversión en investigación y desarrollo; el precio es por la novedad que representa, pues antes de la aparición del medicamento no se tenía ninguna alternativa terapéutica; se retribuye a los inventores por innovación farmacéutica; entre otras. Lo que es real es que se puede asignar ese precio, ya que se trata de una innovación y porque no tiene competencia en el mercado.

Los sistemas internacional y nacional de patentes existentes tienen la función de promover y proteger los derechos de propiedad intelectual sobre las invenciones, tanto en su carácter económico como moral, es decir, sobre los beneficios económicos y el reconocimiento público del inventor. Asimismo, estos sistemas son el resultado de cambios graduales a leyes desde hace varios siglos, que fueron perfeccionando la exclusividad de explotación de un producto o proceso; actualmente son administrados por organismos internacionales como la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) y la Organización Mundial del Comercio (OMC), que periódicamente hacen revisión a las legislaciones en la materia de países miembros para dar recomendaciones sobre su interpretación, uso, manejo y modificaciones.

Algunas sugerencias fueron plasmadas en el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC) en el año de 1994, cuyo objetivo principal fue integrar en un solo sistema legal las normas que serían la base para las leyes nacionales de los países participantes en materia de propiedad intelectual, mismas que deberán colaborar con el interés, tendencia y mercado internacional; además, “se facilitó la globalización de los contratos privados cuyas cláusulas van más allá del ADPIC y tienen tanta o más fuerza vinculante que las legislaciones nacionales” (Díaz, 2008: 74). Las naciones firmantes de la Organización Mundial del Comercio (OMC) se comprometieron a respetar cada acuerdo y aceptaron las

sanciones en caso de contravenir, en concreto, el aumento de aranceles en sus exportaciones, por citar un ejemplo.

Dentro del ADPIC, se permitió ampliar las áreas de protección intelectual en procesos o productos, tal fue el caso de la inclusión de la industria farmacéutica. Esta no se había integrado, pues se consideraba una rama estratégica para las naciones.

Las industrias intensivas en uso de Derechos de Propiedad Intelectual (DPI) buscaron la manera de solventar algunas lagunas o vacíos dentro del ADPIC con acuerdos bilaterales, como es el Tratado de Libre Comercio (TLC), en el que el liderazgo fue mantenido por las naciones sedes de los principales centros de investigación. Uno de los principales promotores y negociadores de este tipo de tratados fue Estados Unidos, con más de una veintena de acuerdos promovidos en la década de los años noventa, dentro de los que se incluye el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) del cual México es participante.

Acorde con el tratado firmado, México modificó tres leyes a favor de la industria farmacéutica para validar los derechos de propiedad intelectual: la Ley General de Salud [LGS] (1991), la Ley de Inversión Extranjera [LIE] (1993) y la Ley de Propiedad Industrial [LPI] (1991). El cambio central de la LGS (1991) fue permitir la fabricación de medicamentos en la industria con capital extranjero, función que era exclusiva de la industria con capital nacional.

Por su parte, el cambio más importante que tuvo la LIE (1993) fue incrementar el porcentaje de inversión de capital extranjero en empresas nacionales, antes fijado en 49%, siempre y cuando no se tratara de áreas estratégicas para el país (por lo que no figura la industria farmacéutica).

Por último, la LPI (1991) tuvo cambios radicales, los más importantes son: a) ampliación de protección de las patentes a 20 años a partir de su presentación y sin posibilidad de renovación y, de 10 años para marcas a partir de la fecha de presentación de la solicitud con la posibilidad de renovar por el mismo tiempo; b) ampliación de los campos de protección de patentes en variedades vegetales, farmacéutica, química y metalurgia, y; c) otorgamiento de una mayor relevancia al secreto comercial y las sanciones por la propagación ilícita de información técnica confidencial, entre otros.

En México, después de la firma del TLCAN, disminuyó el registro de patentes nacionales y, aproximadamente, se quintuplicó el registro de patentes extranjera; al mismo tiempo, la economía perdió casi una posición anual según *The Global Competitiveness Report* en el periodo de 1998-2013, pasando de la posición 39 al 55 (Aboites y Díaz, 2015).

A pesar de que los estados nación garantizan el derecho al acceso a servicios de salud (incluido el acceso a medicamentos), el acceso al servicio de salud, de manera universal, no se ha logrado en su totalidad. Además, estudios epidemiológicos recomiendan establecer prioridades en las líneas de investigación para enfrentar y frenar enfermedades catalogadas como altamente contagiosas o de alta mortalidad.

Conviene subrayar que el rol del Estado es fundamental, puesto que tiene la obligación constitucional de abastecer de bienes y servicios en materia de salud. Esto con fundamento en el artículo 4 constitucional, la Ley General de Salud y el Reglamento de Insumos para la Salud, entre otros relativos y aplicables.

Anterior a la incursión de México en el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y de Comercio (GATT por sus siglas en inglés), posteriormente la OMC, el país y las legislaciones que normaban la industria farmacéutica seguían la lógica de protección estatal a las empresas de capital nacional en búsqueda de desarrollar, de manera endógena, la capacidad productiva para el abastecimiento del país. Sin embargo, México, con su incorporación a la OMC y con la firma de los ADPIC y del TLCAN, se reglamentó y modificó sustancialmente la Propiedad Industrial, a razón de generar las condiciones que las corporaciones trasnacionales (como las farmacéuticas) solicitaron para no poner en riesgo la propiedad intelectual de sus desarrollos científico-tecnológicos; es decir, para proteger las inversiones, asegurar el mercado y limitar la competencia.

El país, antes del TLCAN, protegía el mercado nacional para las empresas nacionales, una vez que compitieron con empresas extranjeras y en el mercado internacional se vieron rebasadas por múltiples razones, entre ellas, la ausencia de I+D, falta de competitividad y altos costos de producción, etcétera. En este sentido, la LGS (1993), a pesar de que establece que el acceso a servicios de salud, no crea los mecanismos suficientes para que estos servicios puedan ser provistos en su totalidad de manera endógena; por ello, se abrió esta posibilidad para el mercado externo para satisfacer la demanda interna.

Es cierto que en México se ha incrementado la esperanza de vida, que era de 49 años en los años cincuenta, a 78 años en el 2017 (Secretaría de Salud, 2005: 21), sin embargo, hace aproximadamente cincuenta años la tasa de mortalidad ha aumentado por tumores malignos, diabetes mellitus, cirrosis hepática y enfermedades del corazón, todas controladas con tratamiento médico, pero sin que lleguen a curarse.

En este contexto, México tiene retos en el sector salud, el que tiene una especial importancia para el desarrollo del país. No se puede contemplar un desarrollo sin plantear mejoras en este rubro. Existen enfermedades apremiantes que atender, tales como la diabetes mellitus y la cardiopatía isquémica, por lo que hacer caso omiso significaría poner en riesgo a un alto porcentaje de la población (Secretaría de Salud, 2015: 79). Respecto de la demanda de medicamentos para el país, se tienen cifras de que el consumo para el año 2014 fue de 14.522 millones de dólares y se espera una tasa media de crecimiento anual para el periodo 2015 a 2020 de 5.5 % (Secretaría de Economía, 2015: 8). Hay varias explicaciones sobre este fenómeno:

1. En las últimas décadas, la investigación farmacéutica se ha centrado en la investigación sobre tratamientos para enfermedades degenerativas.
2. Asimismo, en países como México y Brasil, donde todavía están muy presentes problemas de salud de tipo infeccioso en la población, ha habido un incremento en las enfermedades degenerativas, lo que ha elevado la demanda de medicamentos y de servicios de salud en general (Ibíd.)

Un ejemplo que resalta los problemas y retos que enfrenta el país en términos de autosuficiencia en avances científicos es el caso de la Influenza H₁N₁. A pesar de existir la Licencia Obligatoria mencionada en el acuerdo del ADPIC, se optó por comprar y pactar con un laboratorio externo las vacunas anualmente, lo que acentuó el compromiso estatal con las empresas transnacionales.

El registro de patentes farmacéuticas dirigidas al control y estudio de la diabetes mellitus y cardiopatía isquémica, en su mayoría, pertenecen a extranjeros. Ambas enfermedades afectan a un elevado porcentaje de la población en México.

En el caso de la diabetes mellitus del tipo 2 representó para el país en el 2013 una carga económica de 362 859.82 millones de pesos, lo que es el 2.25 % del PIB. Dentro de

los costos directos, es decir 179 495 millones de pesos, 1.11 % del PIB, se encuentra el gasto en medicamentos (hipoglicemiantes e insulinas) con 4 316 millones de pesos, 0.03 % del PIB (Barraza- Lloréns *et al.*, 2015: 5-6). La institución que tuvo un mayor gasto directo fue el Instituto Mexicano del Seguro Social con un 38 %, en segundo lugar, las instituciones privadas con un 25 % y en tercer lugar los Servicios Estatales de Salud con un 23 % (Ibíd.: 38). Las proyecciones esperadas tanto en gasto directo como indirecto para el año 2018 fueron un incremento de 362 mil millones de pesos a 506 mil millones, es decir, aumentaron del 2.2 al 2.6 % del PIB.

Según datos de la Federación Internacional de Diabetes (2019: 146), actualmente México cuenta con aproximadamente 12 805,2 miles de adultos con diabetes entre los 20 y 79 años de edad. Cabe mencionar que las personas con diabetes mellitus tendrán acceso de manera gratuita a atención médica y tratamiento farmacéutico siempre y cuando se encuentren inscritas en alguna Institución de Salud del Estado (hospitales, centros de salud o casa de salud del sector público), el Instituto Mexicano del Seguro Social, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), miembros de la Secretaría de la Marina (SEMAR), Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) o trabajadores de Petróleos Mexicanos (PEMEX) en sus respectivos Institutos de Servicio de Salud. Por lo cual todos aquellos que no se encuentren inscritos carecerán de atención médica y terapéutica farmacológica.

En el *Primer Informe sobre Desigualdades en Salud en México* (2018: 45), se demuestra, con base en datos, el resultado del porcentaje de población con carencia por acceso a los servicios de salud, que son los quintiles IV y V, este último con 17.07 %.

Según la *Revista Expansión* (2017), la Secretaría de Salud gastó un 10 % de su presupuesto para tratar la diabetes mellitus. Además, señala que para el tratamiento de la diabetes mellitus 2 genera un gasto aproximado por persona al mes de 2 000 pesos en caso de contar con algún tipo de seguridad social y 7 500 mensuales si no se cuenta con este servicio. En una entrevista al director general del Instituto Mexicano del Seguro Social, señaló que se esperaba que para el 2050 se requieran 340 000 millones de pesos solamente para atender esta enfermedad.

En el caso de la cardiopatía isquémica en conjunto con los accidentes cerebrovasculares, acumularon un total de 15.2 millones de defunciones en el 2016, en el

caso de México se reportaron 97 743 muertes solamente por cardiopatía isquémica (Secretaría de Salud, 2018: 38-41):

La gran mayoría de enfermos con cardiopatía isquémica crónica son pacientes en plena edad laboral por lo que esta enfermedad no solo afecta de forma directa al paciente sino a todo su entorno familiar, social y laboral constituyendo un elevado costo social y un verdadero problema de salud pública (IMSS, 2009: 9).

La tendencia de la mortalidad por esta causa sigue al alza. Para la Secretaría de Salud (2015b: 114) en el periodo de 2000 al 2013 hubo un aumento de aproximadamente un 45 %, pasando de 43.5 defunciones por 100 000 habitantes a 63.3. En el país son tres los estados con mayores índices en el 2013: Yucatán, Hidalgo y Veracruz. Se estimaba que para el 2017 habría 33 822 muertes con edades de 15 a 64 años y 35 793 en el grupo de 65 años y más en el 2018 (Informe de Gobierno 2017-2018: 164).

Pregunta general de investigación

¿Cómo utiliza la industria farmacéutica internacional el sistema de patentes para administrar la diabetes mellitus y la cardiopatía, enfermedades de más alta mortalidad en México dentro del periodo de 1980 a 2019?

Objetivo General

Explicar el proceso por el cual la industria farmacéutica nacional e internacional utiliza el sistema de patentes vigente para administrar los tratamientos farmacológicos de la diabetes mellitus y cardiopatía isquémica en México durante el periodo 1980 a 2019.

Hipótesis

El propósito del sistema de patentes fue impulsar la industria de ciertas regiones para fortalecer su economía, así como retribuir a los inventores por su esfuerzo invertido en la creación o importación de conocimiento a cambio de un sistema de patentes monopolístico ventajoso. Sin embargo, con el paso de los años, el sistema de patentes se fue reconfigurando, dando ventaja a la creación de monopolios, dejando en estado de

vulnerabilidad a la población por la falta de protección contra abusos de la explotación exclusiva.

Algunas empresas farmacéuticas trasnacionales reconfiguraron sus acciones para sacar provecho de la creciente tasa de enfermedades crónico-degenerativas no trasmisibles a partir de los años ochenta en países como México; vieron como una oportunidad de negocio invertir en investigación y desarrollo en lo relacionado con las enfermedades crónicas degenerativas. Para la población, esto ayudaría a incrementar la esperanza de vida, pero no erradicarían las enfermedades de más alta mortalidad, lo que representaría para la industria farmacéutica un ingreso seguro, continuo y prolongado por cada enfermo, puesto que los medicamentos-patente les permitiría, además del monopolio, establecer precios por encima del gasto en producción.

México fue un terreno virgen para implementar dichas acciones, puesto que no cuenta con una industria farmacéutica nacional fuerte; invierte menos del 1 % del PIB (lo cual es menor a lo que invierten los países de la OCDE, que es casi el 2 por ciento del PIB) en desarrollo de ciencia y tecnología; además, no cuenta con un sistema nacional de patentes eficiente que le permita usarlo a su favor, esto no fue, es ni será posible por los múltiples compromisos que adquirió el país al formar parte de la Organización Mundial del Comercio y en particular por la firma del T-MEC con Estados Unidos y Canadá.

Las repercusiones de este esquema son: a) mantener en manos de las trasnacionales la atención terapéutica de diabetes mellitus y cardiopatía isquémica, que cada día aumentan en el país; b) no tener competencia en el mercado nacional; c) limitar los avances tecnológicos nacionales; d) trazar y mantener las líneas globales de investigación y desarrollo de ciencia y tecnología de esas enfermedades en manos de trasnacionales de origen extranjero; e) captar el mercado institucional público; f) con estas medidas se condena a una vida aún más precaria aquellos que no cuentan con los ingresos suficientes ni tienen acceso al servicio público o privado de salud y padecen alguna enfermedad de las dos mencionadas; g) si el rubro de salud sigue estando limitado por la dependencia, difícilmente este apartado podrá abonar al desarrollo nacional.

Por lo anterior, la hipótesis de trabajo es: la industria farmacéutica extranjera administra la diabetes mellitus y la cardiopatía isquémica, enfermedades de más alta mortalidad en México dado que, en primer lugar, el sistema nacional de patentes solo sirve

para realizar un trámite administrativo y proteger los derechos de propiedad del titular, no realiza un estudio exhaustivo de los efectos de la concesión de patentes farmacéuticas para prevenir abusos de monopolio. El sistema está diseñado para proteger no para incentivar la transferencia tecnología ni para generar nuevos avances científicos y tecnológicos a partir de la información publicada o de dominio público una vez terminada la vigencia de la patente. Los tratados y acuerdos incluyen apartados de propiedad intelectual para ratificar y comprometer a los países firmantes la protección de la propiedad intelectual de las patentes farmacéuticas, inversiones y sanciones en caso de incurrir en lo establecido.

En segundo lugar, las farmacéuticas monopolizan el mercado mientras tiene vigencia la nueva patente e incrementan los precios por encima de los costos de producción. Los afectados por estas enfermedades, que no cuentan con algún tipo de seguridad social, carecen de alternativas económicas para sobrellevar la enfermedad crónica. Asimismo, las instituciones públicas del sector salud se comprometen a comprar medicamentos innovadores a las grandes trasnacionales, ya sea en producto o bajo licencia de uso, lo que representa un gasto constante y elevado para el erario público.

En tercer lugar, persiste la dependencia de los avances tecnológicos para el control de diabetes mellitus y cardiopatía isquémica, puesto que el Estado no incrementa los recursos destinados para el desarrollo de ciencia y tecnología en el área.

La información disponible por las patentes farmacéuticas vencidas es utilizada por la industria nacional para producir medicamentos de bajo costo para colaborar en la economía familiar de los enfermos. De igual manera, los Centros de Investigación e Instituciones de Educación Superior Públicos usan dicha información para crear invenciones o desarrollar ciencia y tecnología que sustituyan las opciones existentes o generen nuevas alternativas para la atención de la diabetes mellitus y cardiopatía isquémica.

Estrategia metodológica

Esta investigación se basará en una metodología mixta. En una primera fase, se comprendieron las teorías vinculadas con la salud, desarrollo y propiedad intelectual. En una segunda fase, se analizó la evolución histórica-legal del Sistema Internacional de Patentes y su actual funcionamiento, para lo cual se revisaron legislaciones y documentos legales a nivel internacional.

En una tercera fase, se describió la organización y normativa de la propiedad intelectual en México, haciendo un énfasis en las diversas modalidades de patentes en la industria farmacéutica. Se utilizaron principalmente recursos legales y tratados internacionales para dicho trabajo.

En una cuarta fase, se explicó la participación del Estado mexicano en el fomento de la industria farmacéutica nacional en las últimas cuatro décadas. Se utilizaron datos estadísticos sobre inversión y la industria farmacéutica nacional y extranjera en el país.

Finalmente, se identificaron las principales enfermedades con mayor tasa de mortalidad en el país: la diabetes mellitus y la cardiopatía isquémica, para después averiguar cuáles medicamentos son utilizados para su tratamiento, cuáles se derivan de patentes farmacéuticas y qué otro tipo de patentes se encuentran vinculadas con la diabetes mellitus y cardiopatía isquémica. El análisis de estos medicamentos patentados se basó en los datos aportados por las Secretarías de Salud y de Economía, el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual en el 2020, la Federación Internacional de Diabetes y los informes de Gobierno Federal. Esta información permitió conocer la trayectoria de la patente farmacéutica: los precios, la vigencia y los beneficiarios (sea a través de los servicios de salud públicos o privados).

Capitulado

En el primer capítulo, “Aproximaciones histórico-conceptuales sobre desarrollo y salud en América Latina” se realiza una aproximación teórica-conceptual a través de la óptica de estudios del desarrollo y su transdisciplinariedad, entre los principales enfoques latinoamericanos que ayudan a comprender la dinámica entre desarrollo, salud y patentes farmacéuticas. Esto es el preámbulo para iniciar la discusión sobre la relevancia de las patentes farmacéuticas, administradas, principalmente, por la industria farmacéutica internacional y que tienen impactos directos en la salud de la población. Además, se expone el rol que desempeña cada uno de los tres agentes identificados en la industria: las grandes corporaciones farmacéuticas, beneficiarios o consumidores y el Estado, contemplando que existe un contexto social y económico determinado.

En el segundo capítulo, “Revisión del sistema internacional de patentes: del estatuto de Venecia a los tratados de libre comercio”, se analiza el comportamiento histórico del

Sistema Internacional de Patentes hasta llegar al presente. Se presentan dos temas principalmente: el primero, las ordenanzas y convenios relevantes en la materia partiendo del Estatuto de Venecia de 1474 hasta el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (1994); el segundo, los Tratados de Libre Comercio (TLC) que surgieron en la década de los noventa del siglo XX.

En el tercer capítulo, “Organización y funcionamiento del derecho de propiedad intelectual internacional y mexicano contemporáneo”, se exponen ampliamente las legislaciones internacionales y nacionales actuales respecto de los Derechos de Propiedad Intelectual, con un énfasis en los derechos de la propiedad industrial.

En el cuarto capítulo, “Participación del Estado en la conformación de la industria farmacéutica en México. Análisis de 1980 a 2019”, se explica la participación del Estado mexicano en el fomento de la industria farmacéutica nacional en las últimas cuatro décadas. Asimismo, se identifica si se generaron condiciones de independencia científica, tecnológica y económica, lo que eventualmente beneficiaría a los pacientes en el país.

El quinto capítulo, “Administración de la diabetes mellitus y cardiopatía isquémica en México. Un análisis a través de las patentes farmacéuticas”, está dedicado a examinar cómo las patentes farmacéuticas vigentes y sin vigencia administran la diabetes mellitus y cardiopatía isquémica. Para ello se da un seguimiento a las patentes a través del registro nacional, medicamentos de patente, medicamentos de referencia y medicamentos genéricos, que permiten ver la propiedad de los avances terapéuticos, líneas de investigación del presente y futuras en relación con las enfermedades antes citadas.

CAPÍTULO I.

APROXIMACIONES HISTÓRICO-CONCEPTUALES SOBRE DESARROLLO Y SALUD EN AMÉRICA LATINA

Introducción

En este capítulo se realiza una aproximación teórica-conceptual, a través de la óptica de estudios del desarrollo y su transdisciplinariedad, entre los principales enfoques latinoamericanos que ayudan a comprender la dinámica entre desarrollo, salud y patentes farmacéuticas. Esto es el preámbulo para iniciar la discusión sobre la relevancia de las patentes farmacéuticas, regentadas principalmente por la industria farmacéutica internacional, la cual tiene impactos directos en la salud de la población. Además, se expone el rol que desempeña cada uno de los tres agentes identificados en la industria: las grandes corporaciones farmacéuticas, beneficiarios o consumidores y el Estado, contemplando que existe un contexto social y económico determinado.

El capítulo se organiza en cinco apartados. En el primero se hace un recuento histórico sobre los aspectos teóricos del desarrollo en América Latina. Se analiza el enfoque estructuralista y las diferentes concepciones posteriores, de las que destaca la teoría de la dependencia desde la visión reformista y neomarxista¹. Con ello se dan elementos para pasar al segundo apartado en el que se analizan los elementos clave del desarrollo desde la postura de Osvaldo Sunkel. Un tercer apartado detalla, desde una visión estructuralista, los puntos relevantes de la ciencia y tecnología en América Latina. En seguida, se analizan los vínculos entre salud y patentes (farmacéuticas) con el desarrollo. Por último, se tratan algunas limitantes que impiden alcanzar el desarrollo en América Latina y se representan conclusiones.

¹ Ruy Mauro Marini y Theotonio Dos Santos aportaron a la teoría de la dependencia desde un enfoque neomarxista. Se denominan neomarxistas puesto que parten del pensamiento de Marx, no del marxismo, esto es, toman algunos términos o conceptos de Marx para examinar la realidad de un momento específico por el que atravesaba Latinoamérica.

1.1. América Latina en busca del desarrollo

El estudio de este antecedente histórico contribuye al análisis de estado actual de América Latina, asimismo, es referencia para la revisión de la teoría de desarrollo. Durante más de sesenta años, América Latina ha realizado incansables esfuerzos para fortalecer la industrialización interna. Hubo varios factores que de una u otra forma afectaron ese propósito; desde crisis internacionales, volatilidad en los precios de las materias primas, políticas internas que no cumplen sus objetivos (fuerte dependencia con el exterior) y aspectos ideológicos que predominaban, entre otros, los cuales han influido en minar la posibilidad de alcanzar un desarrollo pleno, en todos los sentidos.

Algunos países, en especial los denominados desarrollados, se han beneficiado del proceso de crecimiento manufacturero/maquilador y de la propia revolución industrial (en todas sus fases), aprovechándose de la explotación de las materias primas y de recursos naturales, así como de la mano de obra barata de los países periféricos, es decir, la pobreza es una característica, al parecer, intrínseca de estos. Conviene subrayar que, la situación de penuria no fue general para los países en subdesarrollo, puesto que algunos grupos al interior de estos alcanzaron la misma opulencia que se vivía en países desarrollados, esto a raíz de la disparidad en la distribución de ingresos.

La industrialización significa una oportunidad para variar la estructura productiva, sin embargo, la primarización y terciarización de la economía, factores de política interna, dependencia externa (en diversos ámbitos como es el financiero), entre otros factores, no han permitido alcanzar un crecimiento sostenido y de largo plazo. Por lo que, las deficiencias en salud, educación, vivienda e infraestructura están aglutinados en una persistente pobreza y desigualdad, características comunes en la región de América Latina, por lo que ha quedado pendiente, todavía, el tema de desarrollo.

1.1.1 Estudios del desarrollo en América Latina

Al finalizar la Segunda Guerra Mundial, se establece el diálogo para discutir el origen y motivos del desarrollo y subdesarrollo (Di Filippo, 2009: 190). Esto fue en el marco de las ciencias sociales, principalmente y, con expansión en áreas como Ingeniería o Medicina, de esta manera surgen los estudios de desarrollo y de ahí nació la generación de los “pioneros

de desarrollo” entre los que se encuentran José Carlos Mariátegui, Lisandro de la Torre, Raúl Prebisch y Celso Furtado, entre otros. Ellos marcaron los inicios de los estudios del desarrollo con fulgor, dada su gran capacidad intelectual (Alonso, 2014).

El concepto “desarrollo” comúnmente fue vinculado con la industrialización en las naciones, sin embargo, en su estudio, trayectoria y evolución se han integrado otras variables y saberes que lo han convertido en el centro de debate desde la óptica de diversas disciplinas y posturas ideológicas. Sunkel y Paz (2004) explicaron que, en el año de 1930, América Latina se destacó por sus incansables esfuerzos para fortalecer la industrialización interna; su motor fue sobrepasar la crisis económica de la época, además de superar la fuerte dependencia que tenía con el exterior, así pues, aspectos ideológicos que predominaban en ese periodo influyeron en su acción.

Los resultados de la Revolución Industrial y el crecimiento de la manufactura permitieron incrementar los niveles de vida en un pequeño grupo de países, mientras que, en otros tantos, la pobreza fue un elemento latente. Los enfoques y posturas que en este momento se emplearon en materia de política de desarrollo comprendieron aspectos ideológicos y metodológicos: aquellas que lo entienden como proceso crecimiento, las que comprenden como una etapa o estado y las que lo conciben como un proceso de transformación estructural global.

El primer enfoque, el desarrollo como proceso crecimiento, los autores lo explican en términos del ingreso por habitante y su proceso, basándose en la tasa de crecimiento. Se entiende que aquellos que se encuentren arriba de un límite determinado serán considerados países desarrollados y, en caso contrario, al encontrarse por debajo, implicará ser subdesarrollado. Esta teoría centra su atención en el influjo de las inversiones, el aumento de ingreso, el equilibrio dinámico y la ocupación. También este enfoque contribuye al análisis y políticas de desarrollo, dado que enfatiza que la inversión en los países subdesarrollados es insuficiente. Además, esta teoría otorga al Estado un rol sustancial en la política económica para fomentar inversión pública o privada y/o diversificar las inversiones públicas, etcétera. Finalmente, cabe señalar que esta perspectiva tiene como herramienta el análisis macroeconómico, el cual influyó en la realización de planes de desarrollo en los países subdesarrollados. Resumiendo, aquellos que estiman que el desarrollo es un proceso de crecimiento se basan en indicadores y en la política

macroeconómica que obedecen las lógicas de los países desarrollados; esto no es compatible para los países subdesarrollados, quienes deberían tomar en consideración no solo lo macroeconómico, sino también el nivel microeconómico y sus relaciones.

Los teóricos que ven el desarrollo como etapa o estado consideran que los países subdesarrollados están en una etapa previa al desarrollo. En el análisis de la transición del subdesarrollo al desarrollo se toman parámetros y procesos históricos de las naciones ya desarrolladas; esto no necesariamente es cierto dado que, los países de América Latina tienen características y procesos socio-históricos particulares. El método utilizado por estos autores es histórico-descriptivo sobre el proceso de subdesarrollo-desarrollo. La ideología que se promueve es seguir los pasos de las naciones ya desarrolladas.

Finalmente, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y otros autores relacionados desarrollaron una línea de pensamiento en la región sobre el desarrollo como un proceso de cambio estructural global, nombrada “estructuralista”. Esta perspectiva hace énfasis en la política de desarrollo, precisamente en el grupo de reformas estructurales, en cuanto a la participación del Estado como agente rector, así como en la renovación y el aumento en las formas de financiamiento externo de la actividad comercial internacional.

De tal forma que el desarrollo, en esta investigación, es concebido como una orientación hacia un objetivo para lograr que la mayoría o la totalidad de la población de un país tenga una buena calidad de vida, esto es, acceso a la educación de calidad, redistribución del ingreso económico de forma equitativa, acceso al derecho inherente de la salud, una vivienda digna, igualdad social, crecimiento económico, acceso a los beneficios de los adelantos científico-tecnológicos, etcétera.

Hasta este momento existe a nivel mundial un desarrollo limitado, no obstante, determinadas naciones han sido señaladas como desarrolladas. Asimismo, estos países mantienen un proceso productivo, económico y social más avanzado que otros; su estado de desarrollo dependerá, en gran medida, de la ventaja económica, política, científico-tecnológica que tengan dentro del sistema económico internacional.

Los países que se consideran en una condición de retraso se caracterizan por tener dificultad para proporcionar al total de su población mejores condiciones de vida, lo cual los aleja del ideal o del objetivo del desarrollo; con esto no se afirma que no exista

desarrollo en países de América Latina, al contrario, existe, pero en un nivel diferente al de las naciones avanzadas.

Desde la óptica del pensamiento latinoamericano se han planteado diversos enfoques para comprender, analizar y conocer este fenómeno que va desde aquellos que analizan los conceptos, estructuras, efectos, condicionantes históricas y estrategias para superar las condiciones de subdesarrollo, dependencia con el exterior, atraso de la ciencia y técnica, des-industrialización, entre otros. Un ejemplo de estos autores es la aportación de Sunkel sobre la conceptualización de subdesarrollo:

Parte del proceso histórico global de desarrollo, que el subdesarrollo y el desarrollo son dos caras de un mismo proceso universal, que ambos procesos son históricamente simultáneos, que están vinculados funcionalmente, es decir, que interactúan y se condicionan mutuamente, y que su expresión geográfica se concreta en dos grandes polarizaciones: por una parte, la polarización del mundo entre los países industriales, avanzados, desarrollados, centros, y los países subdesarrollados, atrasados, pobres, periféricos y dependientes; por otra, una polarización dentro de los países en espacios, grupos sociales y actividades avanzadas y modernas, y en espacios, grupos y actividades atrasadas, primitivas, marginadas y dependientes (Sunkel, 1972a: 531-532).

Cabe mencionar que, a pesar de las diferencias entre las naciones, hay elementos de la realidad de estos países que los conectan y permiten hablar de una generalidad de la región en términos de desarrollo. Además, como el desarrollo es una tarea pendiente de lograr, se debe abordar el concepto desde distintos enfoques y posturas que se emplean en materia de política de desarrollo, dado que estos comprenden aspectos de tipo ideológico y metodológico. En el cuadro 1.1 se presentan varias visiones del desarrollo.

Cuadro 1.1 Aproximación al desarrollo. Diversas posturas teórico/conceptuales

RIQUEZA
<ul style="list-style-type: none">• La riqueza es el indicador de la prosperidad o decadencia de las naciones.• La sociedad es el conjunto de individuos o unidades económicas que se comportan según una serie de leyes y principios inmutables que definen el funcionamiento del sistema o mecanismo económico.• Concepción relacionada con el individualismo y liberal del derecho y Estado libre.

- Es el producto de una sociedad organizada jurídicamente e institucionalmente de acuerdo con la filosofía del derecho natural, económico, principios de libertad individual, propiedad privada.
- Riqueza, potencial productivo de una comunidad.
- La idea de riqueza se refiere, a una situación potencial que podría llegar a alcanzarse, aprovechamiento óptimo de los recursos de que dispone.
- La idea de desarrollo, a diferencia de la riqueza, se centra en cambio en el proceso permanente y acumulativo de cambio y transformación de la estructura económica y social, en lugar de referirse a las condiciones que requiere el funcionamiento óptimo de un determinado sistema o mecanismo económico.

EVOLUCIÓN

- Tiene origen y connotación esencialmente biológica e implica la noción de secuencia natural de cambio, de mutación gradual y espontánea.
- El proceso de la evolución económica se concibe como mutación gradual, espontánea y continua. Este puede examinarse en términos de variaciones infinitamente pequeñas de elementos parciales del sistema.
- La idea de desarrollo no comparte la noción de naturalidad y espontaneidad que encierran la concepción evolucionista ni la de mutación gradual y continua.
- El desarrollo exige transformaciones profundas y deliberadas, cambios estructurales e institucionales, un proceso discontinuo de desequilibrio entre lo que requiere el análisis del desarrollo y lo que ofrece la teoría neoclásica.

PROGRESO

- Está ligado directamente a la aplicación de la ciencia a las actividades productivas y a la incorporación de nuevas técnicas y métodos, a la modernización de las instituciones sociales y de las formas de vida.
- Los economistas neoclásicos se enfocaban en el comportamiento de las unidades económicas individuales y el papel que correspondía a los mercados y al sistema de precios como instrumento de asignación de los recursos productivos y de las remuneraciones a los factores productivos.
- El concepto de progreso que esta corriente presupone implícitamente en su visión optimista del desarrollo capitalista es sin duda parte de la idea de desarrollo, puesto que esta se refiere igualmente a la preocupación por el adelanto técnico y la aplicación de nuevos métodos para el mejor aprovechamiento del potencial productivo.
- Lo que el desarrollo no comparte de la visión optimista y automática es sobre la relación adelanto técnico y avance económico. Se preocupa por los efectos que le avance técnico tiene, desde el punto de vista de la capacidad de acumulación sobre la distribución del ingreso y la asignación de recursos, aspectos un tanto ajenos a la idea de progreso.

CRECIMIENTO

- Aspectos similares a los teóricos evolucionistas, en cuanto a la mutación gradual y continua.
- Integra el progreso en la parte de acentuar la importancia fundamentalmente de las innovaciones técnicas en el proceso de crecimiento.
- No comparte la visión optimista de la expansión del capitalismo inherente a las nociones de evolución y progreso.
- Nace de la preocupación por el crecimiento del ingreso, capacidad productiva y ocupación, constituyen evidentemente el núcleo esencial de la temática del desarrollo.
- En las teorías del crecimiento no aparecen las ideas de diferenciación del sistema productivo, cambios institucionales, dependencia externa y otras propias del desarrollo.
- Desde esta teoría, un país subdesarrollado se concibe como una situación de atraso.
- La condición de desarrollo y subdesarrollo radica en la conformación estructural distinta principalmente por las relaciones históricas.

INDUSTRIALIZACIÓN

- Antecedente a la noción de desarrollo económico.
- El desarrollo industrial se consideró sinónimo de desarrollo económico.
- No es un proceso que se haya dado necesariamente y en forma espontánea gradual y armónica, sino por el hecho de la expansión acelerada de una parte del sistema económico que impulsó una transformación estructural en dicho sistema.
- La noción de industrialización nace como resultado del atraso relativo de determinados países frente a otros que han avanzado sustancialmente en el proceso de industrialización.
- Postula una política proteccionista frente a las potencias industriales.
- América Latina en los años treinta entra en el proceso de industrialización por la necesidad de diversificar las economías de la región para superar la dependencia externa.

Fuente: Elaboración propia con datos de Sunkel y Paz (2004).

Como se señaló, antes de que terminara la Segunda Guerra Mundial, Estados Unidos fortaleció su hegemonía a nivel mundial, ello ha significado para muchos países subdesarrollados perder soberanía en diversos ámbitos, como son el económico, educación, salud, alimenticio y político, entre otros. Desde entonces, el gran reto que enfrentan diversas naciones y organismos es romper la fuerte dependencia con ese país y poder alcanzar y consolidar el desarrollo pleno con crecimientos económicos sostenidos y de largo plazo.

Como consecuencia de lo anterior, durante la posguerra surge un pensamiento que trataría dar a conocer las particularidades del desarrollo social y económico de América

Latina, tomando como elementos de análisis algunos acontecimientos mundiales como fueron la crisis económica de 1929 y la Segunda Guerra Mundial: el estructuralismo latinoamericano.

Cabe mencionar que, a principios del siglo XX, Estados Unidos se caracterizó por dos estrategias fundamentales: aumentar su desarrollo en ciencia y tecnológica y extender el modo de producción fordista. Estos factores, entre otros, permitieron expandir su supremacía a nivel internacional por medio de sus empresas trasnacionales y, desde luego, el poder de su sistema financiero. En este contexto, las economías latinoamericanas fueron envueltas en una vorágine que parece no tener fin y en la que el concepto de “subdesarrollo” significaría la falta de desarrollo, ambos vistos como producto histórico del desarrollo del capitalismo.

1.1.2 Estructuralismo latinoamericano

El tema del desarrollo en América Latina en el periodo de los años cincuenta y sesenta fue influenciado por el pensamiento de la CEPAL, con el objetivo, según palabras de Dos Santos (2002:73): “[de] producir un debate más consistente en términos de desarrollo y subdesarrollo, entre una estructura industrial moderna, con todas sus consecuencias sociales y políticas, en oposición a una estructura agraria o minera, que debería ser progresivamente sustituida.”

A finales de la década de los cuarenta e inicios de los cincuenta, Raúl Prebisch (n.d.) publicó un documento considerado como la base de la teoría del estructuralismo en Latinoamérica. La escuela de este pensamiento nació al interior de la CEPAL. Prebisch clasificó los países como centro y periferia, es decir, avanzados y atrasados; en los primeros se encuentra el desarrollo y en los segundos el subdesarrollo. De manera que los problemas de desarrollo en los países periféricos residen en el comercio internacional, nombrando a este tipo de desarrollo como “hacia afuera”, puesto que estas naciones se dedicaban principalmente a exportar productos primarios. La propuesta de esta corriente fue una política de industrialización por sustitución de importaciones (ISI), que generaría un desarrollo hacia adentro.

Los conceptos de centro y periferia son producto de la Revolución Industrial por la elevada productividad y la ventaja que tuvo el centro, dados los grandes avances técnicos que fueron compartidos en poca medida con las naciones productoras de bienes primarios. Con el paso del tiempo se fue mejorando la tecnología y se aplicó en nuevos sectores. La tecnología en la periferia fue importada a raíz de una mayor productividad de bienes primarios para la exportación, esto fue un inconveniente, puesto que ni se creaba ni se perfeccionaba en el territorio y mucho menos para sectores en los que pudieran estimular.

Según Dos Santos (2002), Prebisch profundizó en las limitantes para el desarrollo económico señalando al sector exportador como una de las principales razones. La CEPAL, a su vez, consideró que para alcanzar un proceso de industrialización que permitiera romper las barreras hacia el desarrollo se requería llevar a cabo una dinámica de crecimiento industrial endógeno, mediante la sustitución de importaciones, asimismo, expuso la necesidad de tomar los excedentes de las exportaciones para trasladarlos a la industria nacional.

1.2.1.1 Teoría de la dependencia en América Latina

Durante la década de los sesenta del siglo XX nace la teoría de la dependencia, al seno de la escuela estructuralista iniciada con Raúl Prebisch, quien intentó desde una postura crítica analizar los obstáculos del desarrollo a partir de la coyuntura histórica de la economía mundial. Blomström y Hettne (1990, citados en Dos Santos, 2002: 25) sintetizaron las principales ideas de la escuela de la dependencia:

- a. El subdesarrollo está conectado de manera estrecha con la expansión de los países industrializados.
- b. El desarrollo y subdesarrollo son aspectos diferentes de un mismo proceso universal.
- c. El subdesarrollo no puede ser considerado como primera condición para un proceso evolucionista.
- d. La dependencia no es sólo un fenómeno externo, sino que se manifiesta también bajo diferentes formas en la estructura interna (social, ideológica y política).

Dentro de la Teoría de la Dependencia destacan dos concepciones: la primera plantea escenarios dentro del capitalismo aludiendo que la evolución de las instituciones o estructuras que se crean en un sistema tienen que cambiar gradualmente con reformas (dependentista-reformista) y, la segunda plantea que la principal forma de romper con estos procesos de dependencia tiene que ser a partir de una transformación social profunda, es decir, no hay otra alternativa más que salir del capitalismo para la solución de la problemática de América Latina, de otra forma solo se estaría reproduciendo el sistema (dependentista-neomarxista).

Para Kay (1991:111) dentro de este enfoque, independientemente de la diversidad de pensamientos e ideas entre autores, se pueden destacar dos posturas principales: los reformistas y los neomarxistas. Dentro de los primeros se encuentran Fernando Henrique Cardoso, Osvaldo Sunkel, Celso Furtado, Helio Jaguaribe, Aldo Ferrer y Aníbal Pinto; sus ideas están ligadas al estructuralismo, pero aportando nuevos argumentos a la postura de desarrollo de la CEPAL, partiendo de la dificultad de modelo de sustitución por importaciones. Entre los neomarxistas se encuentran los trabajos de Ruy Mauro Marini, Theotonio Dos Santos, André Gunder Frank, Oscar Braun, Vania Bambirra y Aníbal Quijano, entre otros.

1.2 Aspectos del enfoque reformista de la teoría de la dependencia

El enfoque que plantea Osvaldo Sunkel (1972a: 529), dependentista-reformista, tiene sus bases en el estudio del subdesarrollo tomando en cuenta las características que son resultado de la dinámica de la estructura del sistema, es decir, explica que es necesario analizar la estructura que determina la forma de operar y de la se origina cierto tipo de resultados. En el caso de los países en desarrollo algunos efectos son la desigualdad, bajo ingreso, dependencia, poco desarrollo científico y tecnológico, entre otros.

Según este autor, los problemas mencionados cambiarán si se trata de contrarrestar las causas que los provocan. El conocimiento histórico es fundamental para reconocer las partes de esa estructura e identificar su transformación, esto quiere decir que si se identifica una problemática y ella es producto de la estructura, solamente se podrá encontrar una solución mediante el cambio de dicha estructura.

En el caso de los países latinoamericanos conviene subrayar que la configuración de la estructura bajo la que actúan ha sido influenciada por las relaciones externas, sin embargo, las relaciones internas también ejercen influjo, es decir, la modificación estructural está y estará condicionada por la relación entre ambas.

Entonces, para un auténtico estudio del desarrollo de América Latina se parte de la idea de que el sistema socioeconómico se encuentra integrado por dos partes estructurales: las internas y las externas. Las primeras son grupos sociales y políticos con diversas ideologías, las políticas estatales; las segundas son los organismos e instituciones con actividades sociales, políticas, económicas, etcétera, que generan relaciones con el exterior, especialmente con el centro. Igualmente, los componentes estructurales internos y la característica o el tipo de relación que lleven con el centro definirán un sistema global que será el modelo para la configuración de sistemas nacionales.

Para este enfoque lo más relevante del proceso de desarrollo es la dinámica del cambio estructural del sistema, que para los estudios del desarrollo en América Latina se originan por dos medios. El primero aparece cuando un sistema en particular se encuentra en funcionamiento y avanza determinado tiempo, generando un proceso de acumulación y con ello es imprescindible una transformación tecnológica y en el ingreso, es decir, es inevitable un cambio de estructura interna por las condiciones que se están presentando, dichas modificaciones se verán reflejadas en los grupos socioeconómicos, instituciones gubernamentales, instituciones académicas, políticas públicas, leyes o reglamentos, así como en su modo de relacionarse con el exterior. Y el segundo se da porque la vinculación externa causa efectos y transformaciones sobre la estructura interna por la evolución del sistema político, social y económico global dominante. En América Latina es visible que el cambio estructural interno ha sido influenciado por las variaciones del sistema socioeconómico mundial.

A manera de reseña histórica latinoamericana, cuando las naciones iniciaron acciones para llevar a cabo el proceso de industrialización tuvieron que aumentar la mano de obra especializada, la materia prima, el financiamiento, los canales de comercialización, así como los conocimientos y la tecnología, los cuales fueron insuficientes para evolucionar y pasar a otro nivel de producción en otras áreas.

El escaso progreso del proceso de industrialización dependió en gran medida de los aportes externos, sin embargo, dichas contribuciones tuvieron diferentes particularidades, por ejemplo, el financiamiento se hizo a través de préstamos públicos o privados o de inversión extranjera para articulación con capital mixto, mano calificada a través la creación de empleos para especialistas extranjeros y en cuanto a la aportación tecnológica esta se logró mediante las empresas extranjeras que operaban en los países y que trasladaban su propia maquinaria, equipo, marcas, patentes o la contratación de licencias de uso de patentes de origen extranjero. Hubo poca producción científico-tecnológica nacional, pues en su mayoría, la tecnología de punta y sus respectivas innovaciones, fueron de origen extranjero.

1.2.1 Entrada de las corporaciones

El proceso de industrialización en América Latina, como maniobra a favor del desarrollo, no fue un procedimiento aislado de las economías hegemónicas en ese momento. Se aprovechó de la coyuntura económica y social internacional para estrechar las relaciones con el exterior ayudando a prolongar esa dependencia externa, principalmente con Estados Unidos.

Durante la década de los ochenta del siglo XX se fue desvaneciendo la idea de desarrollo hacia adentro, puesto que las reformas estructurales y los empréstitos adquiridos ante organismos internacionales no permitieron tomar decisiones a favor de los intereses internos. Nuevamente, las relaciones externas condicionaron la estructura interna. Actualmente, sigue siendo un problema la capacidad de absorción y desarrollo científico-tecnológico en la región y se agudiza la situación en algunas naciones con desventajas económicas.

Sunkel (1972a) señala que el modelo ISI fue una nueva configuración por la que los países en desarrollo optaron para encajar en el sistema socioeconómico mundial, en el cual sobresalió Estados Unidos como uno de los principales proveedores de avances tecnológicos en materia militar y espacial, entre otros. Es claro que las grandes corporaciones transnacionales construyeron espacios destinados a la investigación y el desarrollo, a la creación de nuevos productos, a la invención de materias primas artificiales,

así como a las innovaciones en maquinaria, equipo de diseño industrial y análisis de inversión y mercado y los instalaron los países desarrollados.

En cambio, a los países en desarrollo se les asignó la tarea de producción, puesto que ofrecía mano de obra barata y que para ser más eficientes y rentables se ayudarían con maquinaria y equipo, patentes, licencias, técnicos especialistas y financiamiento público o privado extranjero. Con esto se contribuyó en gran medida a la expansión de mercados de corporaciones transnacionales fundamentalmente de Estados Unidos, Japón y Europa.

Así se manifiesta una nueva conformación de la división internacional de trabajo, dentro de la cual los oligopolios manufactureros transnacionales juegan un rol trascendental. La actuación del Estado está enfocada en promover las dinámicas de relación nacional e internacional, en las que se busca incrementar las aportaciones tecnológicas, financieras y científicas de fuente externa, es por ello que se realizan adaptaciones a políticas y leyes para que estas no se encuentren en riesgo en el lugar destino, al mismo tiempo que se marca la tendencia al endeudamiento externo y la desnacionalización de la industria interna y la liberación del mercado. Todo esto se sintetiza en una desprotección estatal, que se profundiza con el paso del tiempo. Con ello se marca aún más la brecha entre países desarrollados y en desarrollo y se perpetúa la dependencia de los segundos.

De esta manera se inició una nueva forma de producción en la que las corporaciones transnacionales siguen manteniendo las creaciones de nuevos productos a través de patentes, marcas, diseños industriales, estrategias publicitarias, financieras y de mercado, así como el control de la producción; mientras que sus centros de operación internacionales siguen residiendo en países desarrollados y se encuentran en una constante evolución.

Es desde estos espacios que se organizan las operaciones, estrategias de mercado y producción en plantas productoras instaladas en países subdesarrollados, cuyos elementos y herramientas de producción, en su mayoría, se encuentran protegidos por alguna configuración de propiedad intelectual o industrial para que no sea hurtada, impidiendo la transferencia tecnológica para el desarrollo de la ciencia y tecnología endógena imperiosa para atender, en un primer momento, la problemática urgente para el país y, en un segundo momento, para competir en el mercado internacional si ese fuese el interés nacional.

Por otra parte, la población nacional que forma parte de esta estructura del sistema nacional se encuentra en una situación de marginación, es decir, en condiciones de

desigualdad de ingresos, con acceso restringido a la educación, a los servicios públicos. En su contexto laboral y tecnológico esto es visible, puesto que existe una desintegración nacional.

Para Sunkel (1972b) citado por Kay (1991: 110): “den la medida en que una minoría de la población del país es integrada al sistema trasnacional, ésta obtiene algunos de los despojos al costo de la desintegración nacional.” Sin embargo, para el autor, es posible el desarrollo sin dependencia y marginación por medio de reformas al sistema internacional.

Por lo anterior expuesto, este enfoque permite abordar la problemática que plantea esta investigación, puesto que analizar el sistema nacional, su estructura, dinámica y efectos, así como su relación con el exterior de la industria farmacéutica y el andamiaje institucional nacional e internacional, jurídico e institucional de las patentes permitirá comprender las relaciones internas y externas del sistema.

1.3 Ciencia y tecnología como elementos fundamentales del desarrollo en América Latina. Una visión estructuralista

A pesar de que algunos autores, como Di Filippo (2009: 190), mencionan que el tema de la tecnología fue complejo para los estructuralistas, puesto que esta no se creaba al interior de Latinoamérica, sino que llegó de los países centro aunada con las instituciones y organizaciones que coadyuvaron con ella. Sin embargo, algunos intelectuales latinoamericanos abordaron el tema de la ciencia y la tecnología agregando otros elementos como la actuación del Estado y la intervención de otros agentes desde el enfoque estructural. A continuación, se nombran algunos ejemplos destacados.

Helio Jaguaribe [1971] (2011), considerado un estructuralista-reformista, expone que los motivos del carente desarrollo de ciencia en América Latina se deben a que, en la etapa colonial, no se partió a la par con otras latitudes en cuanto al desarrollo de la ciencia y la tecnología, pues no fue de interés para quienes colonizaron la región. Asimismo, en los siglos XVI a XVII las sociedades de los países de la región no se abastecían de ciencia o tecnología básica, media o avanzada. Fue hasta el siglo XIX y principios del siglo XX que se contó con recursos científico-tecnológicos básicos, haciendo una comparación con otros

países como Inglaterra, Alemania, etcétera. La Gran Depresión en 1929 afectó económicamente al mundo, aunado a ese panorama algunos países latinoamericanos que se encontraban en la implementación del modelo ISI vieron impostergable la provisión de ciencia y tecnología útil para satisfacer demandas internas:

Después de la crisis de 1930, y como resultado del proceso de industrialización por sustitución de importaciones, los países latinoamericanos comenzaron a requerir suministros científicos-tecnológicos, cada vez más semejantes a los de los países desarrollados por el mundo. Para satisfacer precisamente a esa demanda, tuvieron que importar la totalidad de los suministros, porque la inesperada aparición de esa demanda no les había dado previamente condiciones socioeconómicas para la producción científico-tecnológica propia. En la oportunidad, sin embargo, en que aparecen estas condiciones, la transferencia de control de las principales industrias de los países latinoamericanos a las súper-empresas extranjeras, especialmente de los Estados Unidos, vuelve nuevamente a transferir hacia el exterior -y ahora en términos que podrán llegar a ser irreversibles- las facilidades y los estímulos necesarios para la producción por la América Latina misma, de los suministros científico-tecnológicos destinados a atender a su demanda habitual (Jaguaribe, [1971] 2011: 115).

La región parte con escasos recursos científico-tecnológicos hacia un funcionamiento eficaz del ISI. Al respecto, Sunkel (2011:122) menciona algunos retos que se tuvieron que atravesar en América Latina, entre los que destaca el de extraer de la inexistencia el capital humano con conocimientos específicos sobre una técnica, maquinaria y equipo, ventas y créditos, empresarios, insumos, canales de comercialización y difusión comercial. En consecuencia, si se esperaba fortalecer algún sector complejo, las posibilidades se volvían más estrechas para su desarrollo. Gustavo F. Bayer (2011), parte de la suposición de que existe una relación entre autonomía y política científica y tecnológica:

la autonomía genera necesidades de progreso científico tecnológico, y ese progreso será tal a condición del mantenimiento de la autonomía. La política científica y tecnológica será, por lo tanto, causada por el desarrollo de una política de conservación de la autonomía (Bayer, 2011: 135).

Esto último sería la causa de la relación existente ya mencionada. De modo que un Estado tiene que movilizar el sistema de ciencia y tecnología y tener la capacidad de articular estratégicamente los conocimientos acumulados a nivel local con base en sus propios intereses. Para lograr lo anterior se necesita atender tres pasos:

- a) proporcionar al sistema tecnológico de vías de acceso a la oferta internacional de tecnología y contar con capacidad de transformación a las expectativas locales;
- b) recopilar la información propia y tener habilidad para adaptar tecnología con base en los recursos y exigencias internas; y el último paso,
- c) animar al sistema económico a hacer uso del producto de las investigaciones, además promover el uso de los resultados de dichas investigaciones para analizar los escenarios para aprovechar favorablemente los recursos nacionales en las interacciones económicas con el exterior (Bayer, 2011: 133-150).

Bayer profundiza sobre el caso de Brasil en América Latina, dando algunas recomendaciones o estrategias para que logre su autonomía frente a la dependencia en la que se encuentra inmersa la región latinoamericana.

Por su parte, Amílcar Herrera (2011: 151-170) promovió la inclusión de la ciencia y la tecnología en las políticas nacionales, sin embargo, su consideración en la planeación no ha sido suficiente para cumplir con el objetivo de fortalecer al sector productivo en América Latina como ha ocurrido en los países desarrollados.

Desde un principio, la implementación de un modelo similar en la región se encontró con dificultades tales como que la clase media con oportunidad de llegar a espacios de poder no construye previamente una propuesta clara de cuál dirección debe seguir la nación frente a las adversidades que acontecen, es decir, siguen modelos tradicionales marcados por las élites que han dominado por años en el país, por ello no se ve la necesidad ni tiene la voluntad de incluir en sus prácticas elementos que coadyuven a mejorar el sistema de investigación y desarrollo, esto es, consideran la ciencia y la tecnología como un lujo cultural que solo los países adelantados pueden inculcar en sus sociedades.

En otras palabras, existe una resistencia ideológica al cambio. Igualmente, quienes están al frente de esta dinámica quieren asegurar su estancia en el mando y cualquier

modificación a lo habitual puede ser un riesgo de su permanencia. Amílcar nombra a esta etapa como “resistencia pasiva”.

La incorporación de la ciencia y la tecnología forman parte de los retoques a los defectos del sistema para evitar la destrucción del mismo en su totalidad. La ciencia adquiere además dos roles: el primero, dar la imagen de un gobierno preocupado por actualizarse frente a los retos internacionales y, el segundo, ser un medio para solucionar problemas nacionales, esto es, librarse del subdesarrollo sin cambios sustanciales al sistema.

De esta manera se le da formalidad al apoyo de la ciencia por medio de políticas públicas que más tarde se verán reflejadas en leyes que incentiven la labor científica y la incorporación a los discursos estatales como impulso al desarrollo, así como la creación de instituciones para su administración y manejo; a todo esto se le denominó “política explícita”, la política oficial. Por otra parte, la política científica implícita manifiesta requerimientos científico-tecnológicos a los que aspiran económica y socialmente una comunidad, además es complejo identificarla, dado que no tiene una estructuración formal.

El enfoque de Herrera forma parte de las visiones estructuralistas debido a los elementos que integra en su análisis; deja entrever que el objetivo de incluir a la ciencia y tecnología es incidir en el desarrollo de las naciones latinoamericanas, aunque es un proceso largo, dado que las clases dominantes, por razones de poder, no las ven como una alternativa a pesar de que pueden impactar en el bienestar de las sociedades de la región.

Finalmente, Sabato y Montana (2011) hablan de la integración de la ciencia y tecnología a las políticas públicas para propiciar la interacción entre los agentes miembros de la sociedad (Estado, academia, industria, sociedad civil, etcétera). Existen enfoques que intentan proponer alternativas, hacer reflexionar respecto de los requerimientos sociales en un periodo histórico específico y cómo se originan; no obstante, los elementos dentro y fuera deciden qué oferta científica, quiénes se benefician del fruto de la investigación y desarrollo, así como qué rol juega el Estado, entre otros supuestos.

Sabato y Montana (2017: 215) consideran que la ciencia y la tecnología son herramientas para el proceso de desarrollo: “la investigación científico-tecnológica es una poderosa herramienta de transformación de una sociedad. La ciencia y la técnica son dinámicos integrantes de la trama misma del desarrollo; son efectos, pero también causas;

lo impulsan, pero también se reglamentan de él”. Además, apoyan la idea de participar dentro de las transformaciones científico-tecnológicas mundiales, para lo cual es necesario el trabajo conjunto del gobierno, la estructura productiva y la infraestructura científico-tecnológica, pese a las debilidades de América Latina provocadas por el retraso tecnológico y las carencias de recursos humanos y materiales.

Una aportación de este enfoque por parte de Sabato (1975) es lo que se denominó “Triángulo de Sabato”, el cual surge como una alternativa para fortalecer el desarrollo y bienestar social. La perspectiva se ubica dentro de los enfoques desde la interacción de sus actores por la relación existente entre sus vértices.

El Triángulo de Sabato (científico-tecnológico) integra tres elementos o vértices: vértice-infraestructura científico-tecnológico, vértice-gobierno y vértice estructura productiva. Al mismo tiempo, dentro de estos se integran las funciones que desempeñan, es decir, determinado sector o institución formará parte del vértice por las acciones que realiza, a pesar de la naturaleza que origina de dichas acciones.

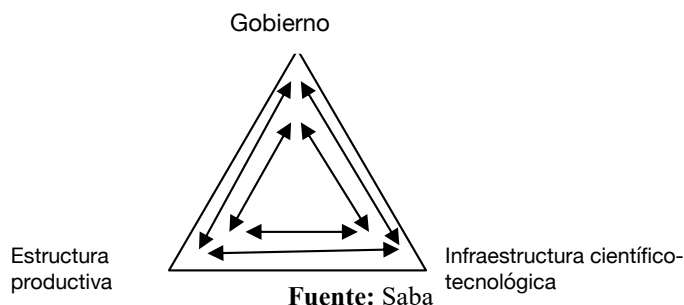
El vértice infraestructura científico-tecnológica está constituido por el sistema educativo, generador y formador de los participantes en la investigación; los espacios físicos en donde se realiza la investigación; las instituciones que coordinan, fomentan y promocionan la investigación; las leyes y reglamentos que regulan la investigación científica; y los recursos financieros y económicos dirigidos a operar las actividades citadas. El vértice-estructura productivo se conforma con los grupos productivos que proporcionan bienes y servicios solicitados por sociedad concreta. El vértice-gobierno son las funciones institucionales para promulgar leyes, crear programas y asignar recursos de y hacia los otros dos vértices. En el plan de gobierno se determina cuáles bienes públicos se desarrollarán y cuáles serán sus medios de operación y el destino de este tiene un papel fundamental dentro del triángulo porque es el que establece las directrices de los otros vértices.

Cada uno está constituido por diversos componentes, por tanto, las relaciones que se originan dentro y fuera del triángulo son distintas, de modo que no habrá un modelo único, se tendrán que analizar los componentes de los vértices para crear una estrategia particular.

En lo que se refiere a las relaciones en el triángulo se observan tres sentidos: las que se dan al interior de cada vértice denominadas intrarrelaciones; aquellas creadas entre los

vértices, interrelaciones; y entre el triángulo constituido o una de sus vértices con una parte externa a sus límites, nombradas extrarrelaciones (Imagen 1.1).

Imagen 1.1 Triángulo de relaciones científico tecnológicas de Sabato



El objetivo de las intrarrelaciones es fortalecer la capacidad de los elementos internos de cada vértice para crear, integrar y cambiar demandas en innovación de ciencia y tecnología. Individualmente, el vértice cuenta con la capacidad de determinación que propicia la interacción entre los tres, interrelaciones para el trabajo coordinado en procesos de desarrollo o innovación científica-tecnológica. Las extrarrelaciones cooperan con el aumento de creatividad y capacidad de réplica ante las relaciones externas de otros triángulos de contestación.

La *innovación* es un tema relevante en este modelo, puesto que es uno de sus objetivos, sin embargo, no solo se trata de innovar, sino saber cómo y dónde hacerlo. La innovación es definida como: “la incorporación del conocimiento -propio o ajeno- con el objetivo de generar o modificar un proceso productivo” (Sabato y Montana, 2017: 218). Algunas barreras que pueden obstruir su generación son socio-culturales, económicas, financieras y políticas; dentro de esta última se encuentran las leyes de patentes y científicas.

Este enfoque presentado ha tenido eco en la región, puesto que sugiere la alternativa de la generación de ciencia y tecnología para incrementar la capacidad productiva interna, siendo esta una tarea dirigida y maniatada por el Estado. Al reflexionar sobre esta idea, se observa que esto posibilitaría la innovación en otras ramas para la atención de la problemática urgente o básica de la población, concretamente, en materia de salud.

1.4 Salud y el desarrollo

En cuanto a la salud, se afirma que es esencial para el bienestar humano, así como para el desarrollo. Puede interpretarse como la inexistencia de enfermedad, sin embargo, para su estudio, la salud y enfermedad forman parte del mismo proceso. Muñoz (2011: 170) apunta que la salud es “un pilar fundamental de la generación de capacidades y puesta en marcha de funcionamientos esenciales tanto para el individuo como para la propia sociedad.”

Existen alrededor del mundo diversas formas de interpretarla desde las visiones esotéricas, naturistas, medicas, etcétera, sin embargo, la visión dependerá del contexto histórico en el que se construya, es decir, el concepto de “salud” será el resultado del lugar, principios ideológico-culturales, así como de los avances científico-tecnológicos que se presenten en un tiempo determinado.

Respecto de la salud, algunos organismos internacionales la convirtieron en eje de trabajo o establecieron líneas de acción transversal con otras disciplinas, por ejemplo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Dentro del preámbulo de la Constitución de la Organización Mundial de la Salud (2019: párr.1) se define como “un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”. Igualmente agrega otros puntos relevantes para la discusión de la investigación como:

- a) La salud es un derecho inherente de todo ser humano.
- b) Las enfermedades transmisibles representan un problema de interés general para naciones.
- c) La divulgación conocimiento en la materia ayudará a incrementar los niveles de bienestar.
- d) La participación social es fundamental para mejorar las condiciones de salud de la población.
- e) El Estado es el encargado de proveer los medios, recursos y herramientas sanitarios a sus habitantes.

El Banco Interamericano de Desarrollo (2019: párrafo 1) la aprecia como un valor humanitario y al mismo tiempo existe una relación entre esta y la productividad, puesto que

al poseerla se conserva y mejora la productividad de la fuerza de trabajo, dicho de otra manera: “es un importante componente del desarrollo socioeconómico a largo plazo”.

El organismo citado está a favor del aumento del gasto público que se destina a la salud, igualmente recomienda a los Estados fomentar la inversión extranjera sobre campos estratégicos como el farmacéutico. Además, recomienda a aquellos que quisieran destinar recursos externos realizar previamente una investigación a profundidad para identificar las debilidades y amenazas del sistema interno y detectar las oportunidades y fortalezas de la inversión para maximizar los beneficios.

Para la presente investigación se define a la salud como una condición física y mental óptima para el disfrute de la vida y el desempeño de las actividades individuales y colectivas, que debe ser garantizada mediante el acceso a servicios sanitarios como parte de los derechos humanos de segunda generación establecidos internacionalmente.

Ahora bien, el acceso a la salud no solamente se refiere a la atención de enfermedades, sino también a las adecuadas condiciones de los servicios, suficiencia de personal médico, instrumental y prácticas, así como acceso a medicamentos de última generación. Sin embargo, un gran porcentaje de la población en América Latina no tiene acceso a los servicios de salud que por ley deberían recibir.

1.4.1 Patentes farmacéuticas, salud y desarrollo

A finales de los años ochenta, como ya se expuso, hubo transformaciones económicas, sociales y políticas en la región latinoamericana, que sentaron las bases para la creación de acuerdos internacionales cuyo principal objetivo fue la protección de la propiedad privada en todas sus dimensiones, incluyendo la propiedad intelectual. Derivado de las negociaciones del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comerciales (por sus siglas en inglés GATT), surge el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC), en el que se señala que los firmantes respetarán y validarán las patentes farmacéuticas para así aceptar el periodo de vigencia de protección de veinte años. Aunado a lo anterior, se establecieron las excepciones en las que el conocimiento resguardado podría ser utilizado sin autorización del titular por un Estado, así como la compensación económica por su uso.

Como parte del Acuerdo, los Estados miembros realizaron cambios a sus leyes nacionales. Por consiguiente, se integraron en la estructura gubernamental nuevas instituciones y formas de organización y operación para avalar los acuerdos.

Asignar la propiedad de un conocimiento que colabora con la salud, como son patentes farmacéuticas, en manos de un particular o corporaciones coloca al Estado en una condición de dependencia y vulnerabilidad, puesto que al no atender sus peticiones se corre el riesgo de no gozar de los beneficios de ese avance o enfrentarse a la propagación de enfermedades infecciosas, esto último en un caso extremo.

Hay patentes en el ramo de la salud de diferente índole como, por ejemplo, las que son sobre dispositivos médicos o las de fármacos para el uso humano o animal. Esta investigación se centra en el estudio de las patentes farmacéuticas y su relación con el desarrollo del sistema de salud nacional, puesto que tienen un mayor campo de acción debido a que inciden sobre el bienestar de un alto porcentaje de la población, y esto es un componente básico en la atención médica.

La patente farmacéutica es un título de propiedad sobre una composición o elaboración de un fármaco para la explotación particular o por un tercero bajo licencia de uso. El título se da por un tiempo determinado y otorga derechos económicos y morales sobre la invención (el reconocimiento público del creador de la invención mismo que se señala en la patente, puesto que en el documento se señala de quién es propiedad, pero se dice quién o quiénes generaron la innovación).

La complejidad de la acción de las patentes sobre el desarrollo en materia de salud es tal que, si bien el progreso científico y tecnológico que producen a favor de la salud es de un progreso sorprendente, el acceso a su distribución y consumo genera al mismo tiempo grandes desigualdades entre quienes pueden y no pueden pagar por tales avances.

1.5 Limitantes del desarrollo en América Latina

El fenómeno de expansión de las empresas transnacionales (productivas o financieras) fue analizado por Dos Santos (2002:32), identificando las restricciones de las estructuras productivas ante la propagación de las multinacionales. En este sentido, se consideró que era necesario un Estado fuerte, así como una sociedad organizada para poder enfrentar la

dinámica mundial con poderío unipolar, para poder alcanzar un pleno desarrollo de la población en su conjunto y así disminuir las asimetrías imperantes:

buscaba mostrar los límites estructurales de este proyecto frente una expansión de las empresas multinacionales para el sector industrial. Estas tenían ventajas tecnológicas definitivas y solo podrían ser detenidas en su expansión por Estados nacionales muy fuertes que necesitaban un amplio apoyo de la población obrera y de la clase media, sobre todo de los estudiantes, que aspiraban al desarrollo endémico como única posibilidad de incorporarlos al trabajo.

Las peculiaridades existentes en América Latina, como: la dependencia económica (caracterizado por la poca diversificación comercial, producción de materias primas, productos agrícolas y recursos no renovables), la concentración económica, el poco avance tecnológico y sin esfuerzos para desarrollar los bienes de capital que compitan con los producidos por países industrializados, así como la persistente inestabilidad democrática-política han limitado la oportunidad de propiciar un desarrollo pleno.

En este sentido, el desarrollo es un tema persistente en la región latinoamericana, el cual se ha analizado desde una perspectiva económico-comercial, es decir, una visión empresarial. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) colaboró para desarrollar enfoques sustentados económica y empíricamente para comprender el desarrollo sosteniendo que se alcanzaría a partir de crear un proceso de industrialización sostenido y de largo plazo.

Dos Santos (2002) señaló que la industrialización tendría que ser promovida y llevada a cabo, en mayor medida, a partir de las acciones de la clase empresarial, la cual debería tener una visión nacional. Sin embargo, esta situación no ocurrió. De hecho, se creó un proceso inverso: concentración de la riqueza, de la tierra y del aparato político. Por tanto, no hubo una creación de mercado interno que pudiera ayudar a disminuir las desigualdades imperantes en la región.

En relación con el modelo de sustitución de importaciones, según Dos Santos (2002:68), este apareció como producto de la crisis y la discordancia. Gradualmente, se

comenzaron a estudiar las características de la industrialización por sustitución de importaciones en bienes de consumo, después sobre los bienes de consumo duraderos y finalmente sobre la maquinaria. El proceso de sustitución de importaciones necesitó en gran medida de la moneda extranjera adquirida con las exportaciones, es decir, este fue un factor fundamental que impidió consolidar dicho modelo, pues la dependencia financiera implicó, durante la década de los ochenta, entrar en una crisis severa de deuda externa.

Otro factor que inhibió el proceso para alcanzar el desarrollo es que no se tuvo la capacidad de generar una mejor distribución de la renta para fomentar el mercado interno, por consiguiente, hubo un bloqueo de la estructura para fortalecer el desarrollo económico de la zona.

Aunado a lo anterior, este sector se mantuvo en un papel de subordinación frente al capital externo, pues dependía de la tecnología y los mercados que él facilitaba. La burguesía industrial de la época no contaba con los elementos ni herramientas para competir contra el capital extranjero, por tanto se requería un Estado fuerte para solventar dichas deficiencias, principalmente cuando el capital externo se negó a financiar la actividad productiva.

Dos Santos (2002: 72) menciona que, en los hechos, el capital internacional extranjero se mostró como un suplemento al ahorro imprescindible para el proceso de industrialización, es decir, el capital internacional dotó de maquinaria y conocimiento a un modo de producción que el capital nacional no poseía; sin embargo, con poca frecuencia se destinaba recursos para la operación local, esto es, las nuevas regiones buscaron financiar los gastos de instalación con recursos del ahorro interno, es decir, se fue profundizando la dependencia en sentido amplio. Para Marini, la dependencia es entendida como:

una relación de subordinación entre naciones formalmente independientes, en cuyo marco las relaciones de producción de las naciones subordinadas son modificadas o recreadas para asegurar la reproducción ampliada de la dependencia. El fruto de la dependencia no puede ser por ende sino más dependencia, y su liquidación supone necesariamente la supresión de las relaciones de producción que ella involucra (Marini, 1979: 18).

América Latina ha sido un elemento fundamental para el desarrollo y la consolidación de los países centrales. Esta situación viene desde la época colonial, hay que recordar la importancia que tuvo la región, por ejemplo, al dotar de importantes cantidades de metales preciosos que fueron utilizados como forma de pago en los intercambios comerciales. Asimismo, el desarrollo industrial requirió la existencia de recursos agrícolas disponibles y suficientes, así como la capacidad regional para desarrollar sus conocimientos para una explotación de estos, los cuales también fueron proporcionados por la región.

Por otra parte, América Latina no solamente aportó bienes primarios o industriales, igualmente contribuyó, como señala Marini (1979), a que la acumulación obedeciera más a la capacidad de producción que a la simple explotación del obrero, no obstante, en la región, predominará la última. La integración de Latinoamérica en el mercado internacional apoyó al crecimiento de plusvalía relativa de los países centrales y también les ayudó a librar obstáculos en la expansión del capital, puesto que el incremento de producción aumentó la adquisición de materia prima y alimentos a costos bajos, por tanto, contribuyó a una mayor producción mayor plusvalía relativa.²

Al mismo tiempo, el crecimiento del mercado global es lo que marcó la pauta para establecer la base de la división internacional de trabajo dentro de los países centrales y dependientes, no obstante, la rectificación de esa división es el crecimiento del mercado internacional, lo que conlleva al establecimiento de relaciones mercantiles desiguales. Lo que resalta es que las naciones afectadas por el intercambio desigual no intentaron subsanar lo que les afectaba, más bien se dedicaron a equilibrar el perjuicio con mayor explotación del trabajador. Siguiendo a Marini (1979: 37):

la apropiación del valor realizado encubre la apropiación de una plusvalía que se genera mediante la explotación del trabajo en el interior de cada nación. Bajo este ángulo, la transferencia de valor es una transferencia de plusvalía, que se presenta, desde el punto de vista del capitalista que opera en la nación desfavorecida, como una baja de la cuota de plusvalía y por ende de la cuota de ganancia.

² La plusvalía relativa refiere a cuando se reduce el tiempo de trabajo necesario. Se presenta en dos formas: recortando costos de producción o incrementando la productividad sin prolongar la jornada de trabajo.

Por tanto, es a través de este proceso que Latinoamérica colaboró al crecimiento de la plusvalía en los países centrales industrializados, y es precisamente en este rubro que Marini (1979) enfoca su estudio. América Latina fue incapaz de resolver este desequilibrio en el intercambio comercial dentro de las mismas relaciones del mercado y para ello tuvo que incrementar su capacidad productiva interna. Ese desequilibrio dio a los países industrializados un incentivo para fortalecer su desarrollo industrial mediante el aumento de la productividad.

Lo que se presenta en América Latina, desde la visión de Marini, es una mayor explotación del trabajador y una superexplotación del trabajo, dejando de lado el fomento o desarrollo de la capacidad productiva, definida de alguna manera por las actividades económicas que en el seno de cada nación se realizaron. Otro punto que se debe destacar es la forma en cómo el capital establece su circulación:

ya que sólo el capital implica las condiciones de producción del capital, ya que sólo él satisface esas condiciones y busca realizarlas, su tendencia general es la de formar por todas partes las bases de la circulación, los centros productores de ésta, y asimilarlas, es decir, convertirlas en centros de producción virtual o efectivamente creadores de capital. (Marx, t. II: 254 citado por Marini, [1979] 2015: 131).

A partir de esta visión, América Latina tuvo que formar su propio sistema nacional de producción. La región se ha caracterizado por ser una economía exportadora de materias primas e intensivos de mano de obra, por tanto, se intensificó la dependencia ante el mercado internacional partiendo de la particularidad de atender la demanda de los mercados externos antes que el doméstico.

En síntesis, se exportaban bienes primarios básicos e industriales y se importaban bienes de consumo manufacturados por países centrales. Desde luego que esta característica ha beneficiado la expansión de las economías desarrolladas, mientras que las latinoamericanas solo han generado crecimientos inestables, rezagos, desigualdad y consolidación de su dependencia. Marini sostiene que el modelo de sustitución de importaciones no colaboró como se esperaba al proceso de industrialización:

no llegó nunca a conformar una verdadera economía industrial, que, definiendo el carácter y el sentido de la acumulación de capital, acarrearía un cambio cualitativo en el desarrollo económico de esos países. Por el contrario, la industria siguió siendo allí una actividad subordinada a la producción y exportación de bienes primarios, que constituían, éstos sí, el centro vital del proceso de acumulación (Marini [1979] 2015:136).

El análisis que realizan Marini y Dos Santos es relevante para el conocimiento del contexto histórico por el cual América Latina atravesó, así como para las posibles alternativas para contrarrestar los efectos de un sistema económico que comenzaba a enraizar más profundamente en la región.

Sin embargo, el análisis se hizo sobre una época determinada y el tratar de leer los nuevos problemas desde esta óptica se complejiza, por ejemplo, en el caso de la dependencia de los avances tecnológicos en materia de salud, en particular, la dependencia de las patentes farmacéuticas, así como la relevancia internacional que ha adquirido el trabajo científico en el mercado internacional protegido por leyes de propiedad intelectual y acuerdos internacionales y en cómo esto afecta la ruta hacia el desarrollo.

Conclusiones

En general, la mayoría de las teorías latinoamericanas sobre el desarrollo y subdesarrollo, como lo señala Kay (1991), independientemente de las críticas que surjan a su alrededor, son un excelente punto de partida para conocer, interpretar y analizar el estado de desarrollo alcanzado por las naciones latinoamericanas. Por ello, es importante explorar la problemática de la región desde una perspectiva local que permita una adecuada interpretación de la realidad latinoamericana, en el entendido de que cada nación tiene características propias independientemente de que existan elementos y efectos comunes en todas ellas.

Después de un recuento del desarrollo en América Latina, se deduce que este sigue siendo un objetivo sin alcanzar, esto es, nuestra condición continúa en rezago, con dependencia de los países avanzados, con una posición económica y política internacional

subordinada, con profundas brechas de desigualdad y pobreza y con un reducido progreso científico-tecnológico.

El enfoque tomado como referencia para interpretar la realidad que pretende analizar la presente investigación es el descrito por Osvaldo Sunkel, que señala la influencia de las corporaciones transnacionales en los países en desarrollo. Esta visión estructuralista-reformista estudia las estructuras nacionales, describe los cambios más evidentes y destaca la dependencia que existe hacia los progresos científicos y tecnológicos que se llevan a cabo en los países más avanzados tecnológicamente.

El concepto de “desarrollo” es considerado como una meta o un objetivo a alcanzar, puesto que la región latinoamericana no ha logrado ese nivel. Se ha señalado que la condición de subdesarrollo implica, además, retraso, desigualdad, pobreza, desempleo, acceso restringido a la educación e insuficiente atención a la salud, repercutiendo directamente en la calidad de vida de un alto porcentaje de la población.

Las patentes farmacéuticas forman parte de ese desarrollo tecnológico. Se entiende entonces que en este rubro también existe una dependencia, a pesar de que Sunkel no lo señala específicamente.

El Estado, como se verá en esta investigación, se encuentra desarticulado para actuar a favor los intereses internos de una mayoría o dictar su propia ruta de desarrollo, debido a los compromisos adquiridos con países desarrollados, que representan los intereses de una minoría, dentro de la que encontramos a las corporaciones transnacionales.

Los acuerdos internacionales que han surgido desde la década de los ochenta en la región latinoamericana tienen la intención de establecer vínculos comerciales, siempre y cuando se cumplan ciertos requisitos que las corporaciones fijan para que sean efectivas la inversión, la transferencia de conocimiento, la tecnología, así como el intercambio comercial. Esto significa mantener la dependencia con los países avanzados, es decir, son más las barreras para obtener el crecimiento económico, desarrollo o bienestar social.

CAPÍTULO II.

REVISIÓN DEL SISTEMA INTERNACIONAL DE PATENTES: DEL ESTATUTO DE VENECIA A LOS TRATADOS DE LIBRE COMERCIO³

Introducción

El actual sistema internacional de patentes apareció sin una estructura jurídica predeterminada o que estuviera basada en los principios fundamentales del derecho, es decir, surgió a partir de ciertas condiciones económicas, políticas y sociales en territorios y periodos concretos. A inicios del siglo XV ciertas ciudades-Estado italianas basaron su crecimiento económico principalmente en el comercio; esto conllevó a fomentar la competitividad tecnológica entre ellas, por tanto, las invenciones a través de la importación de conocimiento extranjero jugaron un rol central para el gremio de comerciantes (Nard y Morris, 2006). Estos vieron en la carta-patente la posibilidad de adquirir un monopolio por un tiempo determinado y buscaron establecer un ordenamiento regulador de la actividad inventiva, mismo que tuvo modificaciones con el paso del tiempo y que en la actualidad se ha adaptado a las nuevas tendencias globales.

En algunas reformas nacionales e internacionales se propusieron establecer parámetros precisos para la patentabilidad de una invención e igualmente dar mayor certeza a los derechos morales⁴ y económicos de los inventores y/o propietarios de la patente; ampliar la extensión territorial del derecho de propiedad, posesión y/o explotación de una patente, así como el establecimiento de reglas y sanciones para la resolución de controversias, algunas de ellas, derivadas del *ius prohibendi*.⁵

³ Una versión de este capítulo fue aceptada para publicarse en la *Mexican Law Review*.

⁴ Se denomina derecho moral sobre una patente a aquel derecho que tiene el inventor del reconocimiento público por crear una invención, esto independientemente de posea el derecho económico de la misma.

⁵ Potestad de un titular de un derecho de propiedad industrial de impedir su utilización por los demás. Véase <http://dej.rae.es/lema/ius-prohibendi>.

Por otra parte, cabe resaltar que con cada enmienda se fue destacando la relevancia económica de la patente y la tendencia de favorecer a ciertas élites económicas por medio de la creación de monopolios. Como consecuencia de lo anterior, el debate sobre los propósitos y la naturaleza del sistema internacional de patentes ha sido también una constante desde su aparición hasta la actualidad.

El presente capítulo tiene como objetivo analizar el comportamiento histórico del Sistema Internacional de Patentes hasta llegar al presente. Para ello se abordan dos temas relevantes para su profundización. En primer lugar, se hará un estudio de las ordenanzas y convenios relevantes en la materia partiendo del Estatuto de Venecia de 1474 hasta los recientes, en concreto, del Convenio de París (1883); el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (1978), y el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (1994), destacando los puntos relevantes de cada uno de ellas con el propósito de conocer y comprender las distintas etapas por las que ha pasado el sistema mencionado.

En segundo lugar, se efectuará un análisis sobre los Tratados de Libre Comercio (TLC) que surgieron en la década de los noventa del siglo XX, que especifican las operaciones de intercambio comercial, inversiones y propiedad intelectual. Finalmente, se dan unas conclusiones sobre los temas abordados.

2.1. Orígenes del Sistema Internacional de Patentes

El primer antecedente del Sistema Internacional de Patentes es el “Estatuto de Venecia” que surgió en el siglo XV, en 1474 en la ciudad a la que hace alusión, en un contexto de auge comercial y alta competitividad regional que buscaba impulsar la innovación.

Posteriormente, en 1623 se instauró en Inglaterra el Estatuto de Monopolios, derivado de las pugnas entre la corona y el parlamento para eliminar la discrecionalidad de esta en el otorgamiento de monopolios a ciertas personas, los cuales impactaban a la población en el aumento de precios de las mercancías y, a su vez, obstruían el progreso de ciertas industrias. El Estatuto de Monopolios junto con las Leyes de navegación y el establecimiento del Banco de Inglaterra se convirtieron en elementos legales sustanciales pre-industriales para la consolidación de la Revolución Industrial en Inglaterra (Figuroa,

2015). Tanto el Estatuto de Monopolios como las Leyes de Navegación buscaban proteger y promover la industria y el comercio locales frente a la competencia internacional. Por su parte, el Banco de Inglaterra fungió como la principal fuente de financiamiento pública para la industria y el comercio. Otras naciones tomaron la experiencia inglesa y la adaptaron para sus regiones. Después aparecieron las leyes de Estados Unidos en 1790, Francia en 1791 y Alemania en 1877.

En 1873 se efectuó la Exposición Internacional de Invencciones en Viena, a la cual no asistieron inventores procedentes de otros países por la desconfianza de que les robaran el diseño de las invenciones y las comercializaran en otros lugares, puesto que no existía una ley internacional que diera garantía a los derechos de propiedad y explotación fuera de sus fronteras. Conviene subrayar que en ese periodo la patente fue validada solamente dentro del país donde se asignaba y no había sanción por el uso de terceros en el plano global. Este acontecimiento fue precursor del Convenio de París en 1883.

2.1.1 Estatuto de Venecia

En 1421, durante el Renacimiento, en la República de Florencia fue concedida la primera carta-patente o *privilegi*⁶ a Brunelleschi por el diseño de un barco y se creó el primer Estatuto de Patentes que protegía a los gremios; esto es, les daba el monopolio como herramienta para obstaculizar la competencia (Nard *et al.*, 2006).

Sin embargo, el primer antecedente del Sistema Internacional de Patentes fue el Estatuto de Venecia en 1474 que, a diferencia del primero, consideraba dentro de sus requisitos de patentabilidad la utilidad, la novedad y la no obviedad; debía ser práctico, es decir, utilizado u operado dentro de un tiempo determinado y se consideraba *quid pro quo* del conocimiento por monopolio (Bugbee, 1964; Mandich, 1948). Se sabe que fueron otorgados o solicitados cerca de cien privilegios o carta-patente para inventos industriales entre los años de 1475 y 1550 (Penrose, 1974: 6). Este Estatuto será considerado para

⁶ El *privilegi* se manifestó a través de una carta-patente. Este documento público exponía los privilegios concedidos, siendo esta es la razón por la cual en la actualidad se nombra “patente” a un derecho exclusivo de una invención (Díaz Rönnner, L. y Folguera, G., 2017: 14-15).

muchos autores como la primera ley de patentes (Díaz Rönner y Folguera, 2017; Penrose, E., 1974; Zukerfeld, 2011).

Hay que resaltar las diferencias del contexto político, social y económico entre las ciudades de Venecia y Florencia que permitieron que surgiera el Estatuto en la primera y no en la segunda. De acuerdo con Nard *et al.* (2006: 240-242) la sociedad veneciana del siglo XV se estructuraba en ciertos grupos. Aquellos que se beneficiaron del comercio fueron los que componían las clases acomodadas: los patricios en la cima, la oligarquía que ocupaban los altos mandos del gobierno y permanecían en sus cargos corto tiempo y representaban al 2 % de la población. En esta pirámide seguían los *cittadini originari*, que ocupaban los cargos burocráticos, duraban en sus puestos muchos años y se encargaban de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud y el otorgamiento de la carta-patente; representaban el 5 % de la población. Finalmente, el *popolo*, que estaba conformado por las asociaciones o grupos barriales y por los gremios de las artes y oficios que influían de manera indirecta en las decisiones de los patricios.

Como los gremios no tenían gran poder para implementar carta-patente a través de sus organizaciones, requirieron que el Estado interviniera; además, gracias a la estructuración de la sociedad y sus funciones, se limitaban actos de corrupción en el proceso de asignación de los privilegios, dejando ingresos al Estado.

Venecia se convirtió en un polo de atracción para inventores, quienes llegaron de todas partes del mundo buscando beneficiarse de la carta-patente. Esto permitió consolidar aún más el Estatuto. Los gremios se aseguraban de que los inventores difundieran sus conocimientos con un grupo de aprendices que estaban bajo su cargo; de esta manera, se puede contemplar que el inventor contaba con el derecho individual, pero que su ejercicio era de índole grupal. La lógica del privilegio se puede comprender como el intercambio de los años del monopolio a cambio del periodo de entrenamiento de al menos dos generaciones de aprendices y así garantizar la transferencia del conocimiento del maestro inmigrante (Zukerfeld, 2011: 34).

En Florencia, los gremios eran mucho más fuertes para ofrecer oportunidades duraderas; se regían por normas privadas y podían otorgar privilegios, por lo que, no necesitaron la intervención del Estado. Esta manera de asignación de carta-patente era menos costosa sin la injerencia estatal. Asimismo, dentro de los gremios florentinos

existían menos grupos de interés internos que buscaran oponerse a la innovación de unos y otros para buscar proteger a sus inventores (Prager, 1952: 151). Por último, cabe hacer hincapié en que los beneficiados del comercio en Florencia eran directamente los gremios, mientras que en Venecia eran todos: patricios, *cittadini*, *popolo* e inventores.

Conviene subrayar que la carta-patente se confirió tanto a invenciones como a lo que hoy conocemos como derechos de autor y *copyright*. Destacan tres puntos del Estatuto: primero, la duración del privilegio por 10 años en una invención de nuevas artes y máquinas (nuevo conocimiento o importado) (Romain, 1913: 485). Segundo, se establecieron requisitos para otorgarse el *privilegi*, desde ese momento una ordenanza replazaría el proceso que antes fuera a solicitud personal; y tercero, las normas a través de un registro obligado, pues después de caducar la carta-patente permitiría la transmisión del conocimiento al público en general a favor del desarrollo económico del territorio (Zukerfeld, 2011: 26-29). Finalmente, una vez concedido el derecho se tendría que explotar obligatoriamente, puesto que en caso contrario se revocaría el privilegio al inventor (García Sandoval, 2018: 5).

Penrose (1975: 6) considera que el Estatuto de alguna forma ayudó a activar la capacidad inventiva: “en el siglo XV surgió en Venecia el uso sistemático del privilegio de monopolista, otorgado a los inventores a fin de estimular la invención”. Sin embargo, para Zukerfeld esta ordenanza pretendía más bien proteger el conocimiento para beneficio económico de dicha ciudad, no para estimular la innovación ni la novedad: “parece claro que no interesaba tanto la creación de conocimientos nuevos en el territorio de llegada, como la explotación y difusión de aquellos saberes que habían demostrado su eficacia en otros tiempos y espacios” (2011: 31).

No hay que perder de vista que una de las razones para otorgar estos privilegios fue preservar el conocimiento endógeno y captar para sí mismos el saber proveniente del exterior para expandir sus capacidades, condición que les permitiría depender en menor medida del extranjero.

2.1.2 Estatuto de Monopolios

Inglaterra del siglo XIV fue considerada el punto de partida del capitalismo en el mundo, esto tras la implementación gradual de medidas monárquicas encaminadas a fortalecer y proteger el mercado interno. El resultado fue la ampliación de la estructura productiva, el incremento de la inventiva regional y la inmigración definitiva de personas originarias de Alemania, Bélgica, Francia e Italia expertas en la elaboración de bienes, de las cuales se aprovecharon sus conocimientos y habilidades para capacitar y emplear a residentes en la manufactura de productos que anteriormente eran importados (Figueroa *et al.*, 2009).

Lipson (1943: 352-361) señaló que, a mediados del siglo XVI y hasta la primera mitad del XVII, una táctica del Estado fue dar poder de autoridad a un individuo o a un grupo de individuos actuando como corporación. La reina Isabel I, de la mano de sus asesores, estructuró el sistema para otorgar monopolios y concesiones de manera discrecional con el objetivo no solo de independizar económicamente a Inglaterra, sino de beneficiar a ciertos grupos económicos como a la Corona. Este procedimiento dio origen a las llamadas patentes de monopolio. En un inicio se identificaron cuatro tipos, que fueron el antecedente al Estatuto de Monopolios.

La primera categoría de patentes es la relacionada con la capacidad de invención, inteligencia o esfuerzo de un individuo que descubre algo beneficioso para su comunidad y a esto se agrega algún proceso técnico traído desde el extranjero. La segunda se configuró como licencias que se ejecutaban por la fuerza de la ley e impedían la producción de la mercancía para un tercero no autorizado. La tercera fue la concesión a un individuo con facultades para supervisar una industria o comercio; por ejemplo, la venta de vino. Por último, la cuarta categoría fue la concesión otorgada a una o más personas sobre una industria que se encontraba en funcionamiento. En algunas ocasiones se concedía un monopolio dentro de la última categoría derivada de la primera, es decir, se tenía el monopolio de invención y se extendía para el proceso de fabricación.

El monopolio para una industria ya establecida (categoría cuatro) generó una disputa entre la Corona y el Parlamento porque afectó los intereses de la sociedad: el monopolista fijaba el precio, el volumen y quiénes producían; en su mayoría se trató de productos de consumo básico generando malestar en la población. La mala administración y los abusos en el otorgamiento de patentes de monopolio dejaron ver las pocas intenciones

de fortalecer la industria, esto es, se beneficiaron económicamente los titulares de las patentes y al mismo tiempo se desarticulaban las industrias establecidas.

Vale la pena subrayar que tanto la Corona como el Parlamento tenían la facultad de otorgar patentes de monopolio, la diferencia es que la primera lo podía hacer de manera discrecional y el segundo tenía que basarse en la legislación protectora para gremios y pueblos, que derivaba del derecho común (Nard *et al.*, 2006). Por tanto, antes la Corona podía hacer caso omiso del derecho común para la asignación de una patente de monopolio, pero con la llegada del Estatuto de Monopolios, tanto la Corona como el Parlamento debían sujetarse a la norma.

A raíz de las inconformidades recurrentes, del descontento general del sistema de monopolios y del pronunciamiento de la Cámara de los Comunes, la Reina Isabel I tomó la decisión de no contradecir ese sentimiento colectivo de inconformidad; como medida preventiva y ante consecuencias irreversibles a su reinado, emitió una proclamación en 1610 en la cual argumentó el engaño bajo el cual fueron concedidas algunas patentes de monopolio, considerando necesaria su intervención (Lipson, 1943).

A partir de esta notificación real, varias patentes de monopolio se declararon sin efecto por ser perjudiciales para el bienestar común, aunado a ello, lo más significativo fue el derecho de acudir ante los tribunales para exigir la reparación del daño ocasionado por el empleo de un monopolio. Esta proclamación, años más tarde, recibió la fuerza institucional en el Estatuto de Monopolio de 1624.

Con el Estatuto de Monopolios se pretendía motivar la creatividad y talento del reino, pues en el siglo XVI Inglaterra fue rebasada por otras regiones en el desarrollo de conocimientos de ciertas industrias mineras, en la etapa de terminado en la fabricación ropa, entre otras. Además, su dependencia de países extranjeros conllevaba la salida en grandes cantidades de lingotes para el pago de bienes (cereales, aceite, cuero y pólvora, entre otros) comprados en el exterior, es decir, se esperaba reducir la dependencia con otras regiones.

Como se comentó, el Estatuto declaró ilegales varios monopolios, principalmente los relacionados con compra, venta, fabricación, trabajo o uso de cualquier cosa; dejando vigente solamente la categoría número uno de patentes y haciendo una excepción para favorecer a los inventores:

que todos los monopolios y todas las comisiones, subvenciones y cartas patente hasta ahora hechas u otorgadas, o hasta ahora por hacer o por ser otorgadas a cualquier persona o personas, organismos políticos o corporativos, de o para la única compra venta, fabricación, trabajo, o el uso de cualquier cosa con este reino... son completamente contrarios a las leyes de este reino, y de ninguna manera deben ser utilizados o ejecutados (Hyde, 1903: 136).

Asimismo, esta ordenanza excluyó a los corporativos u organismos políticos o relacionados con ellos en la obtención de monopolios:

III. Y sea además promulgado por la autoridad mencionada anteriormente, toda persona y personas, cuerpos políticos y corporativos, que sean o sean en lo sucesivo, se mantendrán y serán impedidos e incapaces de tener, usar, ejercer o poner en uso cualquier monopolio... (Ibíd.: 136).

Por otro lado, en el numeral VI del Estatuto se señaló el tiempo de 14 años o menos para la validez de una patente de monopolio o concesión, facultad que solamente gozaría el verdadero y primer inventor o inventores de actos que nunca se hubieran realizado localmente o haber traído un nuevo conocimiento del extranjero.

El Estatuto fue la estrategia para fortalecer el reino de Inglaterra potenciando el desarrollo y protección de conocimiento, necesario para reducir su dependencia de algunos productos importados y acumular riqueza. Penrose (1974: 8) lo señalaría como:

solo era una parte de la política consciente de la Corona para fomentar la industria a escala nacional, lo que a su vez era parte del objetivo general de unificar a la nación bajo una autoridad central, de destruir a los poderes locales y de hacer al país económicamente independiente.

Uno de los poderes locales a los que alude Penrose es el de los gremios, que ocasionaban el atraso de innovaciones, puesto que ellos regulaban los oficios y marcaban los términos para practicarlos. Al mismo tiempo, esta ordenanza se conoce como la Carta Magna de los derechos del inventor, por las facultades que en ella se establecen a favor del inventor y su

labor; no porque iniciara la protección de la patente del inventor, sino porque fue la primera ley general de un Estado moderno que establecía el principio de que solo al “verdadero y primer” inventor de una nueva manufactura debía otorgársele un monopolio de patente (Penrose, 1974: 10).

Es importante señalar que confluyeron tres sucesos que sentaron las bases para consolidar la revolución industrial en Inglaterra: el primero fue el «Estatuto de Monopolio» que sería otorgado siempre y cuando no transgrediera el bien público. El segundo, la ley de navegación de 1651, que prohibió la importación a Inglaterra por vía marítima de mercancías en barcos no pertenecientes a ingleses. Y tercero, que el Banco de Inglaterra se instituyó en 1694 como el encargado de invertir en el comercio mediante la deuda pública (Figueroa, 2015: 24-25).

Proteger, retribuir y limitar las invenciones por parte del Estado permitió multiplicar la inventiva sin atentar contra el bien público, cuidando el mercado interno, limitando las importaciones marítimas y asegurando el consumo de los productos nacionales elaborados por locales. Finalmente, cabe señalar que el Estatuto de Monopolios es el origen de la ley de patentes británica y es el precedente de la ley de patentes de Estados Unidos.

2.1.3 Ley de Patentes de Francia

Se puede afirmar que en el caso de Francia sucedió lo mismo que lo señalado para Venecia e Inglaterra antes de que se implementaran los estatutos correspondientes, es decir, se detectaron malos manejos en la expedición de concesiones de monopolios otorgados por voluntad arbitraria del rey. Este método persistió, a pesar de las vicisitudes de origen, hasta llegada la Revolución Francesa en 1791.

En la edad antigua, Francia estuvo estructurada por grupos políticos y económicos supeditados a normas decretadas por la monarquía, mismas que regulaban sus actividades cotidianas, entre ellas, los gremios de comerciantes y artesanos llamados “*communautés*”. Estos gozaban de privilegios que incrementaron su incidencia en la actividad económica, industrial y comercial local. Ellos establecieron dentro de sus reglas quiénes podían ejercer un arte, ofreciéndoles protección en el ejercicio de su industria. En caso de que un particular no fuese miembro de la *communauté* se le relegaba de la explotación de las

diversas ramas industriales, y en el supuesto del incumplimiento de cualquier norma del gremio, se sancionaba con multas elevadas, confiscación o destrucción de mercancía, material y herramientas utilizadas en la actividad industrial ilícita (Renouard, 1840: 42-56).

Todo lo anterior se confirma en el preámbulo del edicto de Turgot (febrero de 1776), registrado el 12 de marzo del mismo año en el Parlamento, en el que se hace referencia al actuar de las *communautés*:

En casi todas las ciudades de nuestro reino, el ejercicio de las artes y los oficios se concentran en manos de un pequeño número de maestros, reunidos en comunidades, que solo, con la exclusión de todos los demás ciudadanos, pueden hacer o vender los objetos particulares de comercio de los que tiene el privilegio exclusivo; para aquellos de nuestros sujetos que, por gusto o necesidad, estén destinados al ejercicio de las artes y las manualidades, puedan lograr esto mediante la adquisición del dominio, al que son recibidos solo después de tan largas pruebas [...]. El trabajo más simple a menudo no se puede llevar a cabo sin recurrir a varios trabajadores de varias comunidades, sin eliminar la lentitud, las infidelidades, los abusos y las exigencias o las pretensiones que promueven sus diferentes comunidades, y los caprichos de su régimen, arbitrario e interesado...Por tanto, los efectos de estos establecimientos son, en relación con el Estado, una disminución inestimable del comercio y el trabajo [...] pérdida de salarios y medios de subsistencia...

Queda claro que, ante tal intervención corporativa, el ambiente no era el propicio para la generación de una mayor cantidad de invenciones, puesto que cada hallazgo incumpliría con alguna norma o ley establecida. Esto no insinúa que no existió el otorgamiento de privilegios para el monopolio o cartas-patente, es decir, los hubo, pero no existían reglas fijas sobre su concesión en cuanto al tiempo, motivo, términos, condiciones, etcétera; por ejemplo, la fabricación de cristal, el uso de un molino, la elaboración de gafas, espejos y cánones (Renouard, 1844: 77-81). O en algunas ocasiones por el contexto, poco provechoso y limitativo para los inventores, la migración a otros países fue una alternativa para desarrollar y generar ganancias de sus creaciones.⁷

⁷ Este fue el caso de Nicholas Briot con su máquina de péndulo para marcar monedas, quien migró a Inglaterra y creó desde ahí una de las monedas más bellas de la época en Europa. De igual manera, el creador

En el mes de diciembre de 1762 y, con vigencia hasta el año de 1791, por primera ocasión, el rey, por medio de una declaración, instauró algunas normas de orden general en materia de concesión de patentes y derechos de inventor. Esto a consecuencia del deficiente proceso de otorgamiento de patentes, puesto que no se recompensaba a los inventores, se asignaba, en algunos casos, a personas que no lo requerían por tiempo ilimitado por favoritismo real. Además, la falta de uso de algunos privilegios concedidos obstruía la libertad de otros para hacer uso de estos e impedían el desarrollo de la industria local.

Algunas aportaciones de la declaración fueron (Declaración en materia de otorgamiento de concesión de patentes y derechos de inventor, 1762, numerales I-XX):

- a) Los privilegios serían otorgados a personas privadas, en su propio nombre o en su nombre y compañía, bajo un pago fijo y se ejecutaría según forma y contenido.
- b) El disfrute de un privilegio sería de 15 años con excepciones para extensión a discreción de la Corona o el Parlamento según su pertinencia en la industria respectiva.
- c) En el caso de que un titular falleciera en el transcurso de privilegio, sus beneficiarios no podrían heredarlo hasta que hubiera una expresa confirmación de las autoridades (Corona y/o Parlamento), siempre y cuando se cumplieran con algunos requisitos como su capacidad para realizarlo, verificar las cláusulas que la integran de forma y fondo, etc.
- d) En caso de no hacer uso de la patente o hacer uso y no tener éxito en el lapso de un año, esta sería revocada. Sólo bajo razones o impedimentos legítimamente comprobados por el titular esto no aplicaría.
- e) La publicación del privilegio para el conocimiento público a partir de la concesión del privilegio.

Más adelante, el impacto de esta declaración se fortalecería con el edicto de Turgot (1776), que tenía la intención de abolir los gremios y sus excesos de autoridad.

La Revolución de 1789 trajo consigo cambios en la organización (fondo y forma), constituyendo nuevas leyes y liberando la industria y el comercio. En 1791 hubo otra modificación importante sobre la ley relativa a descubrimientos útiles y medios de asegurar

de la fábrica de papel y del cilindro que emigró a Holanda o el del telar que emigró a Inglaterra, quien obtuvo grandes retribuciones por el mismo, entre otros casos (Ibíd.: 82-84)

la propiedad de los autores, la cual tomó como referencia el Estatuto de Monopolios de Inglaterra de 1623. La razón de estos cambios sobre la ley fue la necesidad de alentar la industria y frenar la migración de inventores franceses a otras naciones. En síntesis, sobresalieron las siguientes reformas (Ley de descubrimientos útiles y medios de asegurar la propiedad a los autores, 1791):

- a) El invento o nuevo descubrimiento se convirtió en una propiedad⁸ del autor, de este modo, la ley le garantiza el goce pleno por un tiempo determinado (art.1).
- b) La invención se considera cualquier forma desconocida que se agrega a cualquier género de la industria, esto puede ser, un nuevo grado de perfección (art. 2).
- c) Aquel que traiga consigo un nuevo conocimiento del extranjero será considerado como inventor y gozará de los mismos privilegios que otorga la ley (art. 3).
- d) Presentar ante la autoridad correspondiente la invención, proporcionar la descripción exacta, dibujos, diseños, etc., para que al momento de recibir el título pueda ser pública la información (art. 4).
- e) Para garantizar la propiedad al inventor y goce temporal se otorgará una patente o título (art. 7).
- f) El tiempo de vigencia de una patente será de cinco, diez o quince años, esto bajo solicitud del inventor, pero no podrá prolongarse a menos que el poder legislativo lo autorice, esto aplicará para inventos nacionales y para inventores con invenciones traídas del extranjero (art. 8 y 9).
- g) El inventor tiene el derecho de mantener en secreto la información de su invento registrado, bajo razones justificables ante el poder legislativo (art. 11).
- h) El inventor tiene el derecho de licenciar⁹ su invención, es decir, que otro pueda obtener un beneficio de la invención bajo autorización del titular (art. 14).
- i) Al vencimiento de la patente, la invención o descubrimiento pasará al dominio público (art. 15).

⁸ Dentro del informe de Bouliers presentando ante la Asamblea para proyecto de decreto con fecha 30 de diciembre de 1790 se señaló que “si existe para un hombre una propiedad real, es su pensamiento [...] ella es personal, es independiente, es previa a todas las transacciones [...] La invención, que es la fuente de las artes, sigue siendo la de la propiedad: es la propiedad primitiva; todas las demás son sólo convenciones...”

⁹ La licencia fue considerada por la ley como un bien mueble.

j) El inventor será sancionado con la revocación de patente, en los siguientes casos: utilizar medios secretos no detallados en la descripción de su patente; no poner en práctica su patente por el lapso de dos años contados a partir de la fecha de concesión, sin motivos que lo justifiquen; obtener una patente en Francia y solicitar otra con el mismo objeto en otro país. Asimismo, el licenciatarario estará bajo las mismas obligaciones que el inventor (art. 16).

En suma, la ordenanza francesa de 1791 se basó en los preceptos del Estatuto de Monopolios (Penrose, 1974: 13), que fue el antecedente, no solamente en Francia, sino en todo el continente europeo. La novedad radicaría en el título de propiedad que adquieren las patentes, la vigencia, la descripción, la intervención gubernamental nacional para la concesión y el dominio público del conocimiento de la invención.

2.1.4 Ley de patentes de los Estados Unidos de América

A partir de la firma del Tratado de Versalles de 1783 sucedieron dos acontecimientos que permitieron que Estados Unidos iniciara con su proceso de independencia. Por un lado, la participación indirecta en las guerras napoleónicas como proveedor de materias primas y su dependencia y vinculación con Inglaterra, lo que ocasionó daños económicos, principalmente por la disminución de exportaciones de estos recursos a ambos países europeos. Por otro lado, la evolución económica local dispar entre el norte y sur que promovió el Estado desató fuertes disputas que afectaron la economía. La condición real del Estado en ese momento era crítica, puesto que se encontraba sumamente endeudado por pugnas internas; es por ello que implementó medidas que colaboraran a mejorar la situación, por ejemplo, impuestos arancelarios y formuló una lista de productos libres de impuestos en la que destacaron los primarios (Figuroa, 2019: 43-53).

En relación con las patentes, fueron pocas las emitidas en las colonias inglesas en América, esto debido a que tuvieron como prioridad la actividad agrícola para dotar de materia prima a Inglaterra, principal responsable de la manufactura de los productos comercializados en otros países y en sus propias colonias, como lo menciona Peskin (2003) citado en Nard *et al.* (2006: 293): “se negó a los colonos la lucrativa función de

manufactura, sin embargo, prosperaron como comerciantes dentro del imperio británico, y creían que ganaron mucha influencia económica como los consumidores más importantes de bienes ingleses”. No obstante, fue hasta el proceso de Independencia que las patentes¹⁰ adquieren una mayor importancia como una fuente de fortalecimiento industrial local: “no fue hasta la Revolución [Independencia][...] que las patentes comenzaron a emitirse en gran cantidad para fines ‘industriales’ o inventivos...” (Inlow, 1950: 43).

Estados Unidos, en una etapa posterior al triunfo de su independencia, manifestó dentro de su Constitución de 1787 apoyar el avance de la ciencia cediendo derechos exclusivos a autores e inventores sobre sus descubrimientos: “Para promover el progreso de la ciencia y artes útiles, al asegurar por tiempo determinado a los autores e inventores el derecho exclusivo de sus obras y descubrimientos” (Constitución de Estados Unidos de América, 1787, Artículo I, sección 8, numeral 8). Antes de su Independencia, se sujetaba a las normas establecidas en Inglaterra, cuyo principal antecedente se encuentra en el Estatuto de Monopolios. A pesar de su separación no descartó la idea de fomentar la invención.

La primera ley federal de patentes, derivada de la Constitución, fue la *Patent Act*, aprobada el 10 de abril de 1790, pocos años después de la Independencia del país. Esta ordenanza señaló a quiénes, sobre qué y la duración que concedería una patente:

estableciendo que él, ella o ellos han inventado o descubierto alguna técnica, fabricación, motor, máquina o dispositivo útil, o cualquier mejora no conocida o utilizada anteriormente, y rezando para que se otorgue una patente por lo tanto, será y puede ser legal para y por dicho Secretario de Estado, el Secretario del Departamento de Guerra y el Fiscal General, o cualquiera de los dos, si consideran que la invención o descubrimiento es lo suficientemente útil e importante para causar cartas patente ... enumerando las declaraciones y sugerencias de dicha petición, y describiendo dicho invento o descubrimiento de manera clara, verdadera y completa y, por tanto, otorgarla de inmediato a dicho peticionario o peticionarios, su o sus, administradores o cesionarios por cualquier término que no sea superior a catorce años... (Patent Act, 1970, section I).

¹⁰ Cabe mencionar que posterior a la Independencia las patentes se otorgaron por cada estado, es decir, no tenía una validez nacional. Este punto generó un debate de cobertura, entre otros temas (Nard *et al.*, 2006: 297).

La responsable de ejecutar la Ley de 1790 fue la Junta de Patentes, integrada por el fiscal general y los secretarios de Estado y de Guerra, quienes serían los encargados de examinar las solicitudes de patente y decidir el otorgamiento de la misma con base en su utilidad e importancia. Tres puntos generaron debate alrededor de la Ley de 1790: a) incluir en la ley las patentes de invención e importación. La discusión se centró en las patentes de importación, esto es, recompensar a aquellos que importaran a Estados Unidos tecnologías, conocimiento, maquinaria descocida, es decir, había que permitir a estos el mismo trato que un inventor que crea invenciones localmente; b) las condiciones en las que se divulgará el conocimiento integrado dentro de la patente; y c) la conveniencia de establecer un sistema para examinar y registrar las patentes (Nard *et al.*, 2004: 305).

El primer punto quedó resuelto al aceptar patentes de importación, es decir, otorgar una patente sobre un conocimiento nuevo dentro del territorio de Estados Unidos, pudiendo ser este de origen extranjero: “Cualquier persona [...] primero en importar a los Estados Unidos desde cualquier país extranjero, cualquier arte, máquina, motor, dispositivo o invención, o cualquier mejora al respecto, no antes de su uso o conocido en dichos Estados, [...] se beneficiará plenamente de este acto, como si fuera el original inventor o mejorador de dichos Estados” (De Pauw, 1977: 570). En el segundo se acordó que la descripción tendría que ser específica y detallada, esto con la finalidad de que se pudiera distinguir de una anterior en caso de presentarse una nueva, además enseñar a otro la técnica para que al finalizar la vigencia el público pueda tener acceso a ese conocimiento. Finalmente, se aceptó la implementación de un sistema nacional que verificaría la utilidad e importancia de una patente para su otorgamiento.

A finales del siglo XIX, el Estado retomó el rol protector y dirigente de la producción y comercio del país; fortaleció la agricultura incentivando la investigación y desarrollo en el sector, otorgando subsidios que colocaron a la nación en un lugar destacado mundialmente. Por otra parte, las industrias petrolera, automotriz y metalúrgica, entre otras, también mejoraron a raíz de los avances científicos-tecnológicos.

El despunte económico estadounidense se dio cuando estalló la Primera Guerra Mundial, pues se convirtió en uno de los principales proveedores de armamento bélico. Lo inesperado fue la Gran Depresión, sin embargo, se tomaron medidas oportunas para

contrarrestar sus efectos. El artífice fue Franklin Roosevelt, quien dejó clara la importancia del Estado en la conducción de una nación. Figueroa agrega:

La viabilidad económica y social de estas acciones quedó luego muy confirmada: activó tanto la demanda como la producción, y el Estado probó ser el único agente capaz, dentro del sistema capitalista, de reorganizar el ingreso. El déficit fiscal vino a cambio del bienestar (2015: 63).

Años más tarde, cuando detonó la Segunda Guerra Mundial, Estados Unidos se convirtió en un abastecedor de instrumentos bélicos, como sucedió en el primer enfrentamiento. Así, se crearon instituciones de investigación y desarrollo para la defensa. A partir de lo anterior, se generó la intervención estatal para establecer un vínculo con las universidades para la generación de nuevo conocimiento útil para el sector productivo y así mantener ventajas comerciales a nivel global.

A principios del siglo XVIII, dos de los países más importantes del mundo, Estados Unidos y Francia, habían establecido con firmeza sus sistemas de patente. Aunque las leyes eran muy recientes, las prácticas en que se fundaban eran antiguas, pues el anterior sistema de privilegios había dado paso a otro basado en el derecho estatutario. Otros países empezaron a seguir ese ejemplo estableciendo sus leyes de patente nacionales.

2.2 Sistema Internacional de Patentes. Contrastes entre legislaciones y primeros elementos hacia la homogenización

Como se ha descrito, a partir del siglo XV se dan los primeros privilegios a través de carta-patente para otorgar un derecho exclusivo para explotar un conocimiento. Desde ese momento hasta la actualidad se delimitó qué partes del conocimiento serían susceptibles de patentar.

Se debe recordar que en el Estatuto de Venecia el *privilegi* se otorgaba a diferentes tipos de conocimiento, no solo a los inventos, por ejemplo, a las obras literarias; además, no existían controversias por hacer uso local de un conocimiento encontrado y tomado del exterior.

Las leyes señaladas aportaron a la evolución de lo que ahora se tiene como sistema internacional de patentes (véase cuadro 2.1). Las aportaciones más destacadas son las siguientes:

a) El nombre de patentes surge por la carta-patente de Venecia, en la cual se concedía el privilegio de explotar un conocimiento por un tiempo limitado a favor de la economía local, la generación de empleos y la independencia comercial del extranjero. Se fijan una serie de requisitos para que cualquier interesado pudiera solicitar, cambiando la modalidad de solicitud personal a solicitud requisitada. Asimismo, el estatuto se estableció como sanción la cancelación de patente por hacer uso de ella.

b) El Estatuto de Monopolios marcó límites para el otorgamiento de patentes, siendo los beneficiarios los inventores únicos y auténticos de la invención de origen nacional o aquel propietario de algún conocimiento traído del extranjero. Cambió el otorgamiento de patente de discrecional a otorgamiento por cumplir con los requisitos señalados. La patente la podía otorgar la Corona o el Parlamento siempre y cuando se cumplieran los requisitos. Se estableció un tiempo de vigencia de una patente por catorce años.

c) La legislación francesa le da el carácter de propiedad a los descubrimientos industriales, y se hace mención del dominio público que generaría el vencimiento de una patente.

d) La extensión territorial de validez de derecho exclusivo a través del Convenio de París y la competencia desleal en materia de Propiedad Industrial en la que se integra la patente. Por otro lado, la agilidad en el procedimiento del registro de una patente, por medio del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes. Entre otras que menciona Roffe:

La evolución del sistema nos enseña que con las patentes se pretendía en un principio premiar y motivar al inventor individual, con el objeto de mejorar la competitividad de la industria interna y el proceso de industrialización. Éstos eran los fundamentos de las primeras leyes de patentes, por ejemplo, en países como Estados Unidos y Francia. A partir de esa concepción original hubo cambios importantes. Los grandes avances tecnológicos no son hoy necesariamente el resultado de trabajos individuales. Son el fruto de experiencias de equipos de trabajo en empresas o institutos de investigación (1987: 1045).

Es importante conocer la historia política, económica y social en la que fueron creadas las leyes nombradas, pues servirán de antecedente para entender los orígenes, fines y objetivos del actual sistema internacional de patentes y predecir los actuales conflictos en la materia; como lo señala Zukerfeld (2011: 136):

En medio de los intensos debates actuales respecto de posibles reformas a los sistemas de propiedad intelectual es probable -aunque en modo alguno seguro- que alguna novedad venga, como tantas otras veces, de escudriñar en los rincones oscuros del pasado.

Cuadro 2.1 Diferencias y similitudes entre los principales Estatutos y Leyes de patentes nacionales

Descripción	Estatuto de Venecia	Estatuto de Monopolio de Inglaterra	Patent Act de Estados Unidos	Ley de Patentes de Francia
Fecha de publicación	1474	1623	1790	1791
Alcance geográfico	Ciudad-Estado	País y colonias	País	País y colonias
Fin	Obstaculizar la competencia externa, fortalecer la producción, consumo e invención local.	Poner límites al abuso de los monopolios de algunas industrias consideradas básicas para la población, así como obstaculizar la competencia externa, fortalecer la producción, consumo e invención local, además de producir para competir en el mercado externo.	Obstaculizar la competencia externa, fortalecer la producción, consumo e invención local para competir en el mercado internacional.	Poner límites al abuso de los monopolios de algunas industrias consideradas básicas para la población. Así como obstaculizar la competencia externa, fortalecer la producción, consumo e invención local.

Sobre qué	Productos materiales y creaciones literarias	Productos materiales y su proceso de elaboración.	Productos materiales y su proceso de elaboración.	Productos materiales. Los bienes intangibles se convierten en una propiedad como un bien material.
Número de patentes que pueden solicitarse	El inventor solicita el número de veces que lo requiera siempre y cuando cumpla con los requisitos.	El inventor solicita el número de veces que lo requiera siempre y cuando cumpla con los requisitos y sea concedido por el Parlamento y la Corona.	El inventor solicita el número de veces que lo requiera siempre y cuando cumpla con los requisitos.	El inventor solicita el número de veces que lo requiera siempre y cuando cumpla con los requisitos.
Beneficiarios	Inventor, gremio, Estado. A la muerte del inventor se podían transmitir los derechos a los familiares.	Inventor, un grupo de asociados, industria, Corona y Parlamento y la población. A la muerte del inventor o grupo se podían transmitir los derechos a los familiares.	Inventor, un grupo de asociados, industria, Estado. A la muerte de los propietarios de la patente se podían transmitir los derechos.	Inventor, Estado. A la muerte del inventor el Estado podía otorgar los derechos a los familiares.
Participantes en la negociación de la patente	La negociación de la patente fue entre inventor y Estado. No podía venderse la carta patente entre particulares.	La negociación de la patente fue entre inventor o entre grupo y Estado. No podía venderse o cederse la carta patente entre particulares.	La negociación de la patente fue entre inventor o entre grupo y Estado. No podía venderse o cederse la carta patente entre particulares sin autorización del Estado.	La negociación de la patente fue entre inventor y Estado. No podía venderse o cederse la carta patente entre particulares.

Sujetos que reciben el monopolio	Pre-Estatuto: favoritos del rey y gremios. Post-Estatuto: inventor y persona que importara nuevo conocimiento, técnica, etcétera.	Pre-Estatuto: favoritos del rey y gremios. Post-Estatuto: inventor y persona que importara nuevo conocimiento, técnica, etcétera.	Pre-Ley: favoritos del rey y gremios. Post-Ley: inventor o inventores y persona o personas que importaran nuevo conocimiento, técnica, etcétera.	Pre-Ley: favoritos del rey y gremios. Post-Ley: inventor y persona que importara nuevo conocimiento, técnica, etcétera y licenciatarario.
Reglamentación de derechos y obligaciones	Invencciones y derechos de autor	Invencciones de procesos y productos	Invencciones de procesos y productos	Invencciones
El monopolio previo Estatuto/Ley es resultado de conflictos sociales	Conflicto de clases nacionales y regionales (patricios, <i>cittadini</i> , <i>popolo</i> , gremios e inventores)	Conflicto de clases nacionales (Corona, Parlamento, Sociedad, Gremios e Inventores)	Conflicto internacional (independencia de EEUU, protección a la industria nacional, posicionamiento mundial como proveedor bélico en la I y II Guerra Mundial) Conflictos sociales regionales (norte-sur)	Conflictos nacionales y de clases (Corona, gremios, inventores y sociedad) enfocados principalmente a disminuir la emigración de inventores
¿El monopolio post Estatuto/Ley genera nuevos conflictos?	Privilegia a los inventores, gremios y al Estado	Privilegia a los inventores y al Estado	Privilegia al Estado	Privilegia a los inventores locales

<p>Diferencias en la duración del monopolio, su extensión hereditaria y denominación</p>	<p>10 años a partir de la concesión de la patente</p> <p>Denominación: Carta patente</p>	<p>15 años a partir de la concesión de la patente. Existía la extensión del periodo de patente, la cesión de derechos y la extensión hereditaria previa aprobación de las autoridades.</p> <p>Denominación: carta de monopolio</p>	<p>14 años a partir de la concesión de la patente.</p> <p>Denominación: carta patente</p>	<p>5, 10 y 15 años a partir del otorgamiento de la patente. Existía la extensión del periodo de patente, la cesión de derechos y la extensión hereditaria previa aprobación de las autoridades.</p> <p>Denominación: título de patente</p>
<p>Justificativa para otorgar el monopolio (derecho natural del inventor, beneficio económico para el inventor, para el país, etcétera)</p>	<p>Derecho natural del inventor: retribución por el trabajo invertido</p> <p>Incentivar la industria nacional y el crecimiento económico promoviendo inmigración de inventores</p>	<p>Derecho natural del inventor: retribución por el trabajo invertido</p> <p>Incentivar la industria nacional a través de las invenciones</p>	<p>Derecho natural del inventor: retribución por el trabajo invertido.</p> <p>Incentivar la industria nacional y el crecimiento económico</p>	<p>Derecho natural del inventor: retribución por el trabajo invertido.</p> <p>Incentivar la industria nacional y el crecimiento económico, evitando la emigración de inventores</p>
<p>Legislación de facto o de jure</p>	<p>Legislación de facto</p>	<p>Legislación de facto</p>	<p>Legislación de jure</p>	<p>Legislación de facto</p>
<p>Nota en relación con el desarrollo</p>	<p>Se cercó la ciudad y gremio de competencia externa</p>	<p>Se formalizó saqueo de conocimiento extranjero y frenar la competencia externa</p>	<p>Se estableció como estrategia interna para competir en el mercado exterior.</p> <p>Capta el conocimiento externo lo hace propio y fortalece su industria.</p>	<p>Se formalizó saqueo extranjero, y se benefició al inventor.</p>

Fuente: Elaboración propia con base en Penrose, 1974; Lipson, 1943; Renouard, 1840; Zukerfeld, 2011.

Es importante explicar algunos puntos que se señalan en el Cuadro 2.1. El primero tiene que ver con la existencia de arbitrariedades o discrecionalidad de las autoridades competentes en el otorgamiento de los derechos del privilegio, carta-patente o monopolio, pues esto trajo como consecuencia la creación de conflictos entre distintos grupos; principalmente entre quienes eran favorecidos, los consumidores y aquellos competidores que buscaban producir, usar o vender el bien en cuestión.

Como segundo elemento, es relevante señalar que la duración del monopolio variaba dependiendo del estatuto/ley, implicando que existieran distintos beneficios para los inventores y con ello promoviendo la migración de estos hacia los territorios que mejores condiciones les ofrecieran.

Relacionado con la duración del monopolio, vale la pena hacer hincapié en que en ninguna de las leyes/estatutos están expresas cláusulas para controlar los abusos provenientes del monopolio creado. Es decir, el monopolio se crea bajo la creencia de que será benéfico para potenciar la industria nacional y proteger el mercado local.

La actual figura jurídica de patente se mantiene dentro del derecho de propiedad industrial, es decir, se le sigue considerando una propiedad a un bien intangible. A diferencia del otorgamiento por parte del Estado o de la Corona, en la actualidad se concede una patente a aquel o aquellos (hablando de una persona moral) que cumplan con los requisitos solicitados por las instituciones, esto independientemente de que sean o no el único y auténtico inventor; asimismo, tiene el monopolio o derecho exclusivo sobre un producto o proceso por un tiempo determinado. Se habla de monopolio puesto que se está precisamente limitando a un tercero el hacer uso del conocimiento concentrado en una patente bajo autorización y protección estatal.

Pérez (2011: 108) menciona que es precisamente el monopolio el que ha generado uno de los mayores problemas de las patentes en nuestros días, debido al abuso que estas han generado. A razón de esto, acuerdos como el ADPIC, que son referente para las leyes nacionales en materia de propiedad intelectual para sus firmantes, establece la opción de Licencia Obligatoria para frenar excesos en la explotación. Sin embargo, los principales países industrializados, integrantes de la Organización Mundial del Comercio y también signatarios del ADPIC, no han sido lo suficiente flexibles al sistema de licencias

obligatorias y han optado por leyes internas antimonopólicas, como es el caso de Estados Unidos.

Por otra parte, Pérez (2013: 13) señala que habrá que ser cautelosos con el término e interpretación de “abuso”, puesto que desde una perspectiva subjetiva el precio de un medicamento por encima del precio promedio se consideraría un abuso cuando desde la visión estrictamente legal sería hacer válido un derecho de explotación concedido por el Estado.

Esplugas (2006: 60) critica la propiedad intelectual en sus fundamentos ético-filosóficos y el argumento utilitarista en su naturaleza económica; de igual manera, señala que en el caso de la patente y *copyright* parten de lo que en economía se denominaría “bien escaso”, el cual limita o excluye el uso por parte de otro sujeto o para otro propósito. Ambas figuras jurídicas crean una escasez artificial respaldada por el Estado con leyes. Cole (2001, citado en Espulgas en la pág. 60) refiere que la finalidad de la propiedad intelectual no es otra que generar escasez por medio de un monopolio legal que asegure una ganancia a quien posea.

Lo anterior es contrario a los discursos que promueven la creación de leyes de propiedad intelectual e industrial que versan sobre garantizar la exclusividad de explotación a los inventores como retribución por el esfuerzo, tiempo, dedicación, recursos, etcétera. Asimismo, algunos Estados, instituciones y organismos internacionales arguyen que estas herramientas jurídicas incentivan la innovación, el fortalecimiento industrial, el crecimiento económico y la capacidad de competir en el mercado global.

Al hacer una breve revisión, se deduce que Estados Unidos se encuentra en una condición similar a la que de Venecia o Inglaterra hace varios siglos; tiene un porcentaje elevado de solicitudes de patentes en su territorio y fuera de él. Tan solo de 1980 a 2010 pasó de 104,329 a 490,226 solicitudes de patentes bajo la modalidad del *Patent Cooperation Treaty* –PCT- (WIPO, 2019); asimismo, durante el periodo 1996-2010 registró 1’237,060 solicitudes de patentes del PCT, representando 31 % de solicitudes hechas en países miembros de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos –OCDE- (Delgado-Wise, Chávez y Rodríguez, 2016).

Estados Unidos cuenta con un sistema educativo-productivo-comercial bien articulado, por lo que expertos en una gran gama de conocimiento migran para explotar sus

saberes; una buena parte realiza investigación o patentan sus invenciones, puesto que si lo hicieran en su país de origen no tendrían el mismo impacto-beneficio, situación aprovechada por el país norteamericano para seguir captando mercados. Entre 2006 y 2010 hubo 205,446 inventores migrantes en el mundo, Estados Unidos captó 57.1 % de estos. Hay que subrayar que 117,244 inventores que residen en Estados Unidos nacieron en el extranjero (Topkaya, 2015: 46).

2.2.1 Primeros elementos de homogeneización vertidos en el Convenio de París

Dado que las leyes nacionales estipulaban diversos lineamientos, el Convenio de París buscó articular criterios generales y comunes. De acuerdo con Pérez (2011) y Penrose (1974), fueron los siguientes:

- i. La separación del derecho moral del económico: Derecho moral o reconocimiento público como el inventor y económico o titular de la patente.
- ii. A pesar de las diferencias industriales y comerciales, todos los países tendrán un trato igualitario: “trato nacional”.
- iii. Duración de 20 años a partir de la primera solicitud de patente: derecho de prioridad.
- iv. Se garantiza la validez territorial de la patente en los países integrantes de la Unión y en cuales se haya solicitado.
- v. Abarca patentes, marcas, diseños industriales, secretos industriales, indicaciones geográficas y competencia desleal.
- vi. No se puede extender la patente más allá de los 20 años señalados.
- vii. Los solicitantes de patentes pueden tratarse tanto de personas físicas como morales.
- viii. La revocación de patente dependerá de cada ley nacional en donde se lleve a cabo el registro.
- ix. Se admiten los litigios internacionales por competencia desleal; se pueden llevar a cabo de manera multilateral en donde la Unión funge como árbitro.
- x. La migración del conocimiento (como propiedad de un individuo) es posible independientemente de la residencia u origen del creador.

- xi. Se establece el principio de independencia, es decir, la concesión en un país no obliga a otro a otorgarla. Además, la negación de una patente en un país no implica negarla en otro.
- xii. Se establece las condiciones de “abuso del ejercicio de una patente”, la no explotación solo puede ser sancionada con la licencia obligatoria no exclusiva, se solicita después de 4 años del depósito de la solicitud o a partir de 3 años del otorgamiento del derecho, el que venza más tarde, y solo si el titular no hubiera comenzado la explotación 2 años después de otorgada la primera licencia obligatoria se podrá decretar la caducidad.

En el siguiente apartado se desarrollará con mayor profundidad el contexto en el cual se establece el Convenio de París y se explicarán a detalle los cambios más importantes de este.

2.3 Sistema Internacional de Patentes. Un nuevo viraje

En el siglo XIX, la tendencia de las legislaciones en materia de Propiedad Industrial se había extendido, sin embargo, ciertos grupos de interés, comerciantes, industriales enfocados a la exportación, abogados, etcétera, esperaban conseguir la ampliación territorial de los derechos exclusivos de patentes fuera de sus fronteras, así como establecer sanciones a la competencia desleal, puesto que se pensó que en caso de no hacerlo se encontrarían en un estado de desventaja comercial y obstaculizaría el desarrollo de la capacidad inventiva.

Fue con la Convención de la Unión de París (20 de marzo 1883) para la protección de la propiedad industrial cuando surge la Unión Internacional para la Protección de la Propiedad Industrial en 1884 conformada por 79 países y que en 1970 se conforma como la *World Intellectual Property Organization* (WIPO) (Penrose, 1974: 54-57).

2.3.1 Establecimiento del Convenio de París

Después de 1815, la actividad comercial y económica del occidente se incrementó exponencialmente, hubo además avances en las artes y oficios; en la actividad industrial, de igual manera se estrecharon lazos comerciales entre países. Por lo anterior, fue imperiosa la cooperación entre naciones respecto de las finanzas y los sistemas de patentes. A pesar de ello surgieron dos formas de pensamiento opuestas. Por un lado, la industria altamente activa llevaba consigo que los creadores exigieran una mayor protección a sus inventos y, por otro lado, se argumentaban las consecuencias de adoptar un sistema de patentes represivo y monopolista para algunas naciones no tan desarrolladas (Penrose, 1974: 16). En efecto, la discusión continuó por mayor tiempo, pero al final predominó la idea de implementar leyes nacionales e internacionales de patentes.

En relación con los sistemas nacionales de patentes, para el siglo XIX varios países europeos, concretamente, Rusia, Prusia, Bélgica, Holanda, España, Francia, Inglaterra y Alemania, entre otros, contaban con su propia ley de patentes. No obstante, hasta el año de 1873 se hizo evidente la importancia del alcance territorial de las patentes, a consecuencia de la Exposición Universal de Viena. Estados Unidos fue la primera nación en externar su opinión en los efectos adversos que ocasionaría presentarse en una exposición internacional sin una protección de sus inventos o productos, dado que dentro de su territorio estaban bajo su cuidado, pero fuera no, por lo que temían la imitación y una probable desventaja comercial.

Además, se destacó que ambas legislaciones, nacional e internacional, eran necesarias. Como resultado, se realizaron reuniones posteriores que culminaron en un acuerdo en París en 1883, el llamado Convenio Internacional para la Protección de la Propiedad Industrial, conocido comúnmente como Convenio de París, firmado en un inicio por trece naciones, entre ellas cuatro miembros del continente latinoamericano, de los cuales solamente Brasil ha sido constante (Roffe, 1987: 1041).

El Convenio de París integra las diversas formas de la propiedad industrial. Se hace referencia a las patentes, marcas, dibujos y modelos industriales, modelos de utilidad, nombres comerciales, indicaciones geográficas y sobre la competencia desleal. Además, de

manera general, las disposiciones ahí contenidas se dividen en cuatro rubros importantes: trato nacional, derecho de prioridad, normas comunes y abusos en el ejercicio del derecho de patente.

El trato nacional hace referencia a la igualdad de derechos y obligaciones que obtendrá una patente extranjera, tal cual si fuera una patente nacional, es decir, un país firmante podrá registrar una patente en otra nación y recibirá el mismo trato que sus nacionales (Convenio de París, 1983). En relación con los países no integrados al Convenio, siempre y cuando tengan domicilio industrial y comercial en un país integrante, el solicitante deberá tener en cuenta los requisitos exigidos por cada oficina nacional o regional para realizar su trámite, como son los casos de la Oficina de Patentes y Marcas de Estados Unidos (USPTO, por sus siglas en inglés) y la Oficina de Patentes de Japón (JPO, por sus siglas en inglés), quienes tienen diferencias en sus procesos, tiempos y requisitos (Véase cuadro 3.1 en el Capítulo III).

En relación con el derecho de prioridad, cualquier solicitud de propiedad industrial presentada por un país firmante en la institución nacional podrá extender la solicitud a otros países miembros según sus intereses, tomando como fecha de solicitud la primera fecha de presentación de esta, esto es, una solicitud posterior será prioritaria frente a otras solicitudes presentadas por otros interesados en el mismo sentido (Convenio de París, 1883). Sin embargo, a pesar de contar con el derecho de prioridad, es de suma importancia tener amplio conocimiento sobre los plazos con los que se cuenta para hacerlo válido.

Finalmente, del Convenio de París de 1883 se establecen algunas normas comunes a las cuales todos los Estados Contratados están obligados a respetar y hacer valer, algunos ejemplos son: a) el otorgamiento, denegación, anulación, entre otras, de una patente dependerá de cada país contratante; b) es derecho del inventor ser nombrado como tal en la patente; c) si la venta del producto de una patente se encontrara limitada por la legislación nacional, esto no será causal para responder negativamente a una solicitud de patente o invalidar una existente; y d) los países miembros tienen el derecho de establecer en sus legislaciones el otorgamiento de licencias obligatorias¹¹, no obstante, lo hará considerando ciertas circunstancias, por ejemplo:

¹¹ Las licencias obligatorias son aquellas que otorga una institución nacional sin considerar la opinión del propietario de la patente; se alguna manera espera prevenir el abuso de los derechos exclusivos.

la falta de explotación industrial o explotación insuficiente de la invención patentada, cuando la solicitud haya sido presentada después de tres años contados desde la concesión de la patente o después de cuatro años contados desde la fecha de presentación de la solicitud de patente. Además, la solicitud habrá de ser rechazada si el titular de la patente justifica su inacción con motivos legítimos. Además, la caducidad de la patente no podrá ser prevista sino para el caso en que la concesión de licencia obligatoria no hubiera bastado para impedir el abuso (OMPI, 2018).

Este Convenio fue adoptado en el año de 1883; tuvo seis revisiones posteriores a esa fecha y sufrió algunas modificaciones finales en 1979, lo que permitió la expansión territorial del derecho exclusivo sobre una invención y otras ramas de la propiedad industrial, así como las especificaciones sobre la competencia desleal. Actualmente, son firmantes de dicho acuerdo más de 100 países. El organismo internacional creado para administrar el Convenio, entre otros tratados, es la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI).

Las discusiones que se dieron en las subsiguientes convenciones versaban en torno de: I) el derecho de prioridad que implica que el inventor pueda registrar la patente en cualquier país miembro de la Unión como único inventor; II) el abuso del monopolio, específicamente en lo respectivo al trabajo forzoso y licencia obligatoria; III) el trato nacional para patentes extranjeras y nacionales y IV) la independencia de las patentes (Penrose, 1974: 85-86). Es necesario aclarar que los países miembros de la Convención podían o no contar en ese momento con leyes nacionales de patentes que señalaran dichas cláusulas. Estados Unidos contaba con la legislación nacional más favorecedora para los inventores, nacionales o extranjeros.

Las cláusulas de trabajo forzoso y de licencia obligatoria generaron mayores controversias. Las posturas defendían, por un lado, la protección e impulso a sus industrias nacionales, mientras que por otro proponían que la eliminación del trabajo forzoso beneficiaría aún más a las industrias nacientes:

el requisito del trabajo puede ser indispensable para una nación, pero innecesario para otra, y es por esta razón por lo que hay tantas diferencias de opinión con respecto a la

utilidad de esta modalidad de sistema de patentes... en los países en que la actividad industrial aún está en la infancia, el requisito del trabajo obligatorio es indispensable para el desarrollo de la economía política nacional y para el entrenamiento de una mano de obra profesionalmente calificada (Michel, 1936 citado en Penrose, 1974: 142).

Reik apunta que “en general, las cláusulas obligatorias han probado que son inadecuadas para llevar a cabo la intención de los legisladores de promover la actividad industrial nacional. La experiencia de muchos años de los países extranjeros indica un uso sumamente raquítico de la explotación obligatoria” (Reik, 1946, citado en Penrose, 1974: 149). La tendencia fue a favor de eliminar el trabajo forzoso y en beneficio del establecimiento de la licencia obligatoria; además, cada nación establece en sus leyes si se homologan o no las cláusulas que contrarresten el abuso de monopolio (Penrose, 1974).

Finalmente, hay que subrayar que este Convenio tuvo varios señalamientos, los cuales establecen un falso principio de reciprocidad, dado que opera sobre la igualdad de las partes, empero existen diferencias de capacidad económica y desarrollo tecnológico entre los países firmantes y los posibles solicitantes, implicando con esto que haya una inmensa solicitud de patentes de países desarrollados sobre los que son poco desarrollados y en comparación de los nacionales. La exclusividad de la explotación excesivamente larga disuade a otros investigadores de buscar por sus propios medios, la tecnología de otro investigador, dado que este esfuerzo carece de toda utilidad. Esto aplica también para los países menos industrializados, quienes dejarán de realizar investigaciones en las áreas en las que los países más desarrollados llevan a cabo investigación y desarrollo, dado que sus capacidades y nivel de desarrollo les permitirán obtener éxitos tardíos (Pérez, 2011: 45-46).

2.3.2 Conformación del Tratado de Cooperación en Patentes

En el Sistema Internacional de Patentes hay otro acuerdo importante: el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT, por sus siglas en inglés), firmado por 18 países en junio de 1970 en Washington, D.C.; entró en vigor ocho años más tarde. Hasta la fecha son 152 países contratantes. En este tratado se determina un sistema para presentar

solicitudes en diferentes naciones firmantes del PCT, por medio de una solicitud única.¹² Como se mencionó, al final del proceso del PCT cada país a través de sus oficinas de patentamiento determinará si es procedente la solicitud y/o concesión de la patente. La Oficina Internacional a cargo de la OMPI coordina y administra el sistema de PCT; igualmente, se retroalimenta de las experiencias de los usuarios para mejorar su desempeño. Las etapas del procedimiento de PCT (esquema 2.1) son las siguientes:

Fase internacional

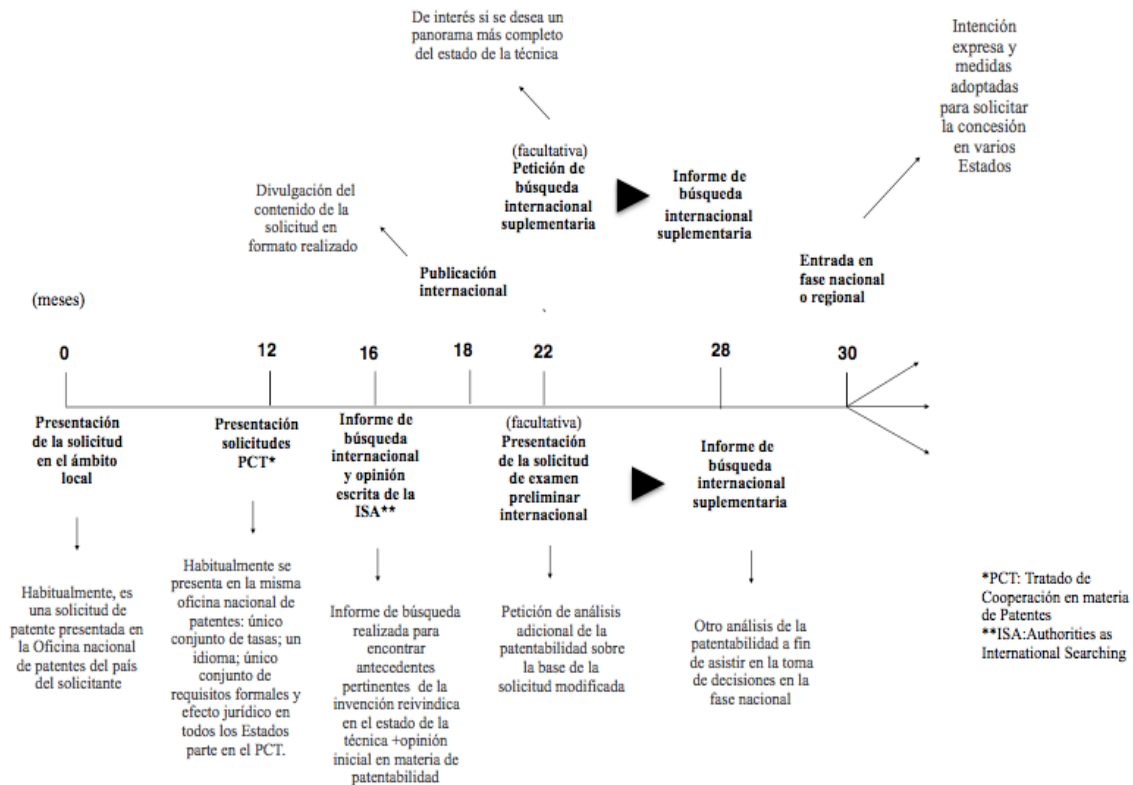
- 1) Presentación de la solicitud PCT
- 2) Informe de búsqueda internacional y opinión escrita
- 3) Publicación internacional
- 4) Búsqueda internacional suplementaria (facultativa)
- 5) Examen preliminar internacional (facultativo)

Fase nacional

- 1) Tramitación de solicitud PCT ante las oficinas nacionales o regionales de Patentes (OMPI, 2018: 3).

¹² Ocasionalmente, se confunde que este Tratado colabora con la presentación de una solicitud en diferentes países firmantes con la concesión de una patente internacional. La OMPI solamente colabora en el proceso solicitud, pero no otorga una patente con validez global. La solicitud única de PCT reduce tiempo, dinero y esfuerzo de los solicitantes, inventores o de las Oficinas nacionales en la solicitud de una patente en cada uno de los países en los que se tiene un interés de patentar; es una presentación simplificada internacional.

Imagen 1.1 Etapas del procedimiento del Tratado de Cooperación en Patentes



Fuente: Elaboración propia con datos de OMPI (2018: 3-11).

La primera etapa de la fase internacional inicia con la presentación de una solicitud local en una oficina nacional o regional de patentes; enseguida se hace la solicitud de PCT. Se cuenta con un tiempo limitado de 12 meses para presentarla a partir de hecha la solicitud local en la misma oficina nacional o regional o si se prefiere se puede realizar la presentación directamente en la Oficina de la OMPI.

Después de 16 meses de presentada la solicitud local, el solicitante recibe un informe de búsqueda internacional y una opinión escrita de la administración a quien se le encomienda dicha tarea. El informe contiene citas de documentos de patentes entre otras informaciones relevantes relacionadas con probable patentabilidad; a este documento le acompaña una opinión escrita que es una evaluación preliminar de la invención.

La tercera etapa consiste en la publicación de la solicitud de PCT una vez transcurridos 18 meses a partir de la fecha de prioridad¹³ en la base de datos de *PATENTSCOPE*, administrada por la Oficina Internacional, esto es, se revela la parte técnica de la invención y, a partir de este momento, el solicitante por lo general comienza las negociaciones para la producción industrial, comercialización, etcétera.

El solicitante tiene la facultad de solicitar en cualquier momento, antes de los 22 meses a partir de la fecha de prioridad, un informe adicional por parte de otra administración de búsqueda. En caso de hacer válido su derecho, el informe de búsqueda internacional suplementaria y el solicitante tienen la facultad de solicitar un informe adicional por parte de otra administración. Este estará listo en un plazo no mayor de 28 meses a partir de la fecha de prioridad. Igualmente, se puede gestionar un examen preliminar bajo los mismos términos y condiciones. Esto permitirá al solicitante tener mayor certeza de la patentabilidad de su invención y podrá realizar modificaciones a su solicitud PCT con información y examen preliminar.

La administración responsable del examen preliminar internacional remitirá el informe a las oficinas nacionales o regionales de patentes para que ellas realicen evaluaciones de patentabilidad de la invención. Con esta etapa, se da por terminada la fase internacional del procedimiento de solicitud de PCT.

Por otra parte, los solicitantes, al término de la tramitación internacional, realizarán un señalamiento de los países en los que se pretende registrar una patente y con ello inicia la fase nacional. Con el informe realizado por la administración responsable, cada oficina nacional o regional valorará con base en sus legislaciones, reglamentos y prácticas, la concesión de la patente.

Una vez otorgada la patente nacional, cualquier interesado puede oponerse, apelar o solicitar la revocación de la misma. El titular de la patente, en esta etapa, puede solicitar infracción a usuarios nacionales por el uso indebido de la invención patentada o puede conceder licencias.

¹³ En relación con las fechas, existen diversas, por ejemplo, la de prioridad es la que se toma a partir de la solicitud hecha en la oficina nacional o regional, la solicitud local. Además, la fecha de presentación de solicitud de PCT para el proceso y sus etapas siempre será considerará la de prioridad, es decir, la fecha de la solicitud local. Igualmente, está la de denegación o retirada y la de caducidad.

2.4 La Propiedad Intelectual y el Comercio Internacional

El establecimiento del sistema internacional de patentes fue impulsado, en gran medida, para proteger y fomentar el comercio internacional en la primera mitad del siglo XX. Un grupo de países coincidió en que era menester reducir aranceles y barreras comerciales, dado que pretendían abrir el abanico de oportunidades comerciales. En 1941, se realizó la primera prueba, con el refrendo a la Carta del Atlántico, en la cual se acordó el libre intercambio de mercancías y trato igualitario para los miembros firmantes.

La Carta de Habana fue otro esfuerzo para restaurar la economía y comercio de los países afectados por los conflictos militares, así como la conformación de una Organización Internacional del Comercio. Empero, fueron en vano estas estrategias, puesto que no se llegó a acuerdos concretos.

En el año de 1947, en Ginebra, se retomó la idea. Esta vez las negociaciones concluyeron con la firma de 23 naciones del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio¹⁴ (GATT por sus siglas en inglés), mismo que entra en vigor en enero de 1948 por medio de un Protocolo de Aplicación Provisional (OMC, 2019).

El GATT en ese momento carecía de acción plena, además de personalidad jurídica internacional, pues requería para ello una estructura organizacional. Con el tiempo, y con reuniones periódicas de trabajo,¹⁵ se lograron resultados en el tema de aranceles. En la última ronda de Uruguay, 1986-1994, se abordaron temas arancelarios, subsidios, códigos antidumping y resolución de controversias entre países. Conviene subrayar que en esta reunión es abordado, por primera vez, el tema de propiedad intelectual con un enfoque comercial. Por otra parte, como parte de las resoluciones de esa reunión, se acordó la creación de la Organización Mundial del Comercio (OMC)¹⁶ con del Acuerdo de Marrakech de 1994.

¹⁴ El Acuerdo General esa fecha contenía 35 artículos relativos a concesiones arancelarias.

¹⁵ A las reuniones de trabajo se les denominó rondas. En total se celebraron ocho: Ginebra en 1947, Annecy en 1949, Torquay en 1951, Ginebra en 1956, Dillon en 1960-61, Tokio en 1973-1979, Uruguay en 1986-1994, véase https://www.wto.org/spanish/thewto_s/whatis_s/tif_s/fact4_s.htm#rounds.

¹⁶ La Organización entró en vigor en enero de 1995 y es la encargada de regular la actividad comercial entre los países y administrar la diversidad de acuerdos comerciales firmados entre naciones, por ejemplo, *General Agreement on Tariffs and Trade* (GATT), Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios (AGCS) y Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC). Asimismo, dentro de las múltiples tareas de la OMC se encuentra el examen de políticas comerciales, consistente en, como su nombre lo dice, realizar un estudio a las políticas comerciales de los miembros, para

La mayoría de los Acuerdos que administra la OMC se fundamentan en principios básicos: nación más favorecida (NMF), igual trato para todos los miembros y trato nacional e igual trato para naciones y extranjeros.¹⁷

La relación entre OMC y OMPI se encuentra pactada, principalmente, en el Acuerdo de Aspectos de Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC) del año de 1995, asimismo en el Convenio de París, Convenio de Berna, Convención de Roma y Tratado sobre la Propiedad Intelectual respecto de los Circuitos integrados, entre otros.

2.4.1 Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC)

El Acuerdo es administrado por la OMC y contiene reglas elementales que deberán respetar e incluir a los países miembros de la OMC -tanto derechos de autor contemplados en el Convenio de Berna¹⁸ y propiedad industrial contemplados en el Convenio de París- en sus legislaciones.

Este Tratado aumentó el tiempo de validez de las patentes; amplía los espacios de acción de las mismas y señala la competencia desleal, la licencia obligatoria e información no divulgada, entre otros temas.

La vigencia de las patentes pasó a 20 años a partir de la solicitud. Las patentes deben cubrir todos los campos de la tecnología (incluidos los medicamentos que anteriormente estaban excluidos en una serie de países) y deben publicarse transcurridos 18 meses desde la fecha de prioridad (OCDE, 2009:53). Por último, para la solución de controversias, los países firmantes pueden recurrir a la solución de diferencias de la OMC (Pérez, 2011).

Jorge (2008: 201-209) separó en dos grupos los preceptos contenidos en los ADPIC para realizar su estudio sobre las patentes. El primero está integrado por disposiciones que

ellos deben de promoverse en el marco de la transparencia. Este estudio estima la trascendencia de su aplicación. Es obligación de los miembros someterse a la evaluación constante.

¹⁷ Véase en https://www.wto.org/spanish/thewto_s/whatis_s/tif_s/fact2_s.htm

¹⁸ El Convenio de Berna se firmó el 9 de septiembre de 1886 y fue completado en París en 1896. Es administrado por la OMPI y por los miembros del ADPIC.

tienen la determinación de reforzar el derecho del titular de patente, y el segundo aquellas que resguardan al consumidor, además de promover la transferencia tecnológica.

El primer grupo hace referencia a la duración de una patente (artículo 33), la susceptibilidad de una invención para patentarse (artículo 27), los derechos otorgados (artículo 28) y trato nacional (artículo 3). El segundo grupo cita las condiciones obligatorias a los solicitantes de patentes, excepciones de los derechos otorgados, modalidades de licencias obligatorias, así como los períodos de transición, es decir, el tiempo con el que cuentan los países para incorporar estos acuerdos dentro de sus leyes nacionales.

Las excepciones de los criterios de patentabilidad de los ADPIC se encuentran en los artículos 27 párrafo 2, inciso a y b, y el artículo 30 que señala la excepción basada en la investigación y disposición “Bolar”¹⁹ que permite a los investigadores utilizar una invención patentada dentro de sus investigaciones para conocerla mejor (en el caso de los medicamentos genéricos que realizan estudios o ensayos clínicos) para que al finalizar el tiempo de derecho exclusivo estos puedan emplear ese conocimiento²⁰ así como las acciones para contrarrestar las prácticas anticompetitivas en los artículos 8 y 40, de igual manera, las licencias obligatorias que consisten en la autorización que da el gobierno para la producción de producto o el uso de un proceso de una patente con el permiso de titular de una patente, fundamentadas en el artículo 31 del Acuerdo en mención.

Por otro lado, conviene subrayar que, dentro de las negociaciones se debatió la integración de periodos de exclusividad de datos de prueba (o ensayos clínicos), esto es, evitar dar a conocer el proceso de elaboración de alguna invención por un tiempo determinado, por ejemplo, esta modalidad, en caso de aprobarse, ayudaría a la industria farmacéutica a retener información relevante para evitar ser reproducida por alguna

¹⁹ El gobierno mexicano aprobó la excepción del artículo 30 del Acuerdo, acción reflejada en el artículo 25 de la Ley de la Propiedad Industrial y adición del artículo 47 bis al Reglamento de la Ley de la Propiedad Industrial, que se complementa con el Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación del 2003, por el cual se adicionó el artículo 167 bis al Reglamento de Insumos para la Salud. Véase http://www.wipo.int/export/sites/www/scp/en/meetings/session_23/comments_received/mexico.pdf, igualmente http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=690516&fecha=19/09/2003, que sigue vigente hasta la fecha, véase en <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/pdf/wo88318.pdf>.

²⁰ Este proceso lo pueden realizar las industrias de fármacos genéricos 3 años antes de que expire la patente con apoyo de su legislación nacional, esto sin autorización del titular de la patente, con el objetivo de realizar los trámites de futura comercialización de sus productos, véase <https://www.proceso.com.mx/357431/la-guerra-de-los-medicamentos-2>.

industria farmacéutica genérica. Otro punto de controversia fue la protección de patentes *pipeline*.²¹ Ambos temas fueron desestimados²².

Dentro de la Declaración de Doha, concretamente en el párrafo sexto, se ordenó al Consejo de los ADPIC, hallar una pronta alternativa a la problemática de salud pública. Como resultado se consensó cambiar algunas disposiciones de los ADPIC para aprobar la exportación e importación de medicamentos producidos bajo licencia obligatoria. Sin embargo, esta solo aplica en caso de una emergencia nacional. El país tendrá que especificar qué es una emergencia nacional y solamente se atenderá una demanda doméstica y habrá que remunerar al titular de la patente. Todo esto tiene que estar muy especificado en las leyes nacionales, puesto que en caso contrario podría generarse una pugna internacional. Dicha modificación entró en vigor en 2017 (OMC, 2019).

Por último, cabe señalar que el Acuerdo de los ADPIC es una disposición básica de Propiedad Intelectual de observancia internacional, no obstante, en la firma de algún Tratado de Libre Comercio se pueden precisar y limitar aún más los DPI.

2.4.2 Tratado de Libre Comercio²³

El Acuerdo sobre los ADPIC es considerado el primer referente que integra a la Propiedad Intelectual con un vínculo comercial. Además, es el referente para ampliar, crear o modificar leyes nacionales que concuerden con los acuerdos comunes internacionales en la materia. Sin embargo, para los efectos prácticos en pro de la defensa de los intereses de las industrias que utilizan frecuentemente la Propiedad Intelectual (industrias del software, audiovisuales y farmacéutica) no fue suficiente esto, puesto que es general, flexible y la resolución de controversias se realiza por medio de consultas multilaterales.

La empresa farmacéutica titular de la patente consideraba que esta flexibilidad afectaba sus intereses y abogaba por la ampliación de protección de esta información (Díaz,

²¹ También llamadas revalidación de patentes, que tienen una relación con una patente original que caduca en el país de origen. Esto es, si la patente ya caducó en el país de origen no se puede solicitar la vigencia por otros 20 años en otro país miembro del PCT, donde no se había solicitado la patente.

²² En el caso de México, la Ley de Propiedad Industrial no contemplaba la no revalidación de patentes caducas en otros países, lo cual permitió que muchas empresas extranjeras tomaran ventaja de esto; perjudicando el mercado nacional. Esto se rectificó con una reforma posterior a la ley en el transitorio número 12 de la Ley. Este tema se desarrollará con mayor detalle cuando se analice el caso mexicano.

²³ Cuando se analice el caso mexicano se explicará a detalle el Tratado de Libre Comercio respecto del de América del Norte y sus implicaciones en materia de Propiedad Intelectual en la industria farmacéutica.

2008: 75). Ante este escenario, la Oficina del Comercio de Estados Unidos representó a industrias como la del software y farmacéutica, principalmente, al promover acuerdos bilaterales de libre comercio entre países para detallar temas como inversiones y propiedad intelectual, entre otros, con el fin de asegurar los intereses de sus representados.

Los tratados de libre comercio pueden delimitar y especificar, mediante artículos o cláusulas, aspectos relacionados con las transacciones comerciales, por ejemplo: aranceles, industrias participantes, propiedad intelectual, inversiones, solución de controversias y otros, lo que lo convierte en una herramienta legal detallada que puede ser útil o perjudicial para los firmantes de no existir igualdad de condiciones entre los países firmantes, háblese de infraestructura, mano de obra, recursos primarios o conocimiento jurídico amplio, desarrollo de ciencia y tecnología; se pueden producir consecuencias como profundizar aún más la dependencia tecnológica entre países desarrollados y en desarrollo o propiciar desventajas comerciales para los últimos.

El Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN) liga por primera vez la inversión extranjera directa con la propiedad intelectual; contiene un capítulo dedicado exclusivamente al tema de Propiedad Intelectual: Capítulo XVII. En el XVI, artículo 1139, se lee que dentro de las inversiones se integra la propiedad intelectual y se define que la “inversión significa: [...] (g) bienes raíces u otra propiedad, tangibles o intangibles, adquiridos o utilizados con el propósito de obtener un beneficio económico o para otros fines empresariales”. Además, dentro de la Quinta Parte, denominada Inversión, Servicio y Asuntos Relacionados, del Capítulo XI, artículo 1110, señala en términos generales aspectos que contravienen a la Licencia Obligatoria establecida en el Acuerdo de los ADPIC; es decir, un Estado contratante no podrá hacer uso de sus normas para solicitar dicha licencia ni tampoco podrá hacer uso de algún tipo de expropiación y/o nacionalización de algún tipo de propiedad intangible por parte de algún inversor (esto incluye a las patentes).

Lo anterior pone de manifiesto que, más allá de buscar incentivar la invención nacional para el desarrollo por medio de estos mecanismos, lo que se pretende es asegurar las inversiones de las empresas en los bienes intangibles dentro de los países con los que se establecen estos tratados, poniendo en desventaja a los países con bajo desarrollo científico, educativo, industrial, comercial, etcétera. De hecho, Pérez (2011) menciona que los

derechos de propiedad intelectual han evolucionado de incentivar las invenciones a ser un estímulo para las inversiones.

Finalmente, hay que señalar que otro punto central de los tratados de libre comercio son las vías de solución de controversias o litigios en materia de propiedad intelectual, puesto que, ante el panorama expuesto, además de la superioridad jerárquica que adquieren por encima de las leyes nacionales, se puede incurrir en faltar no solamente la propiedad intelectual, sino en atentar contra una inversión que llevaría dos procesos diferentes ante autoridades distintas. Cabe mencionar que este es el caso de varios países en América Latina (Ibíd.: 68).

Conclusiones

Se puede decir que la evolución de la legislación en materia de patentes formalmente inicia en el siglo XV con el Estatuto de Venecia, que surge en un contexto de auge económico comercial. Dentro de sus objetivos se encontró la independencia comercial de otras regiones y el fortalecimiento de la economía local, integrando y desarrollando capacidades y conocimientos. Esta ordenanza reguló las invenciones internas y traídas del extranjero, además de las obras literarias originadas localmente. También es aquí donde se establece el nombre de patentes al privilegio otorgado, puesto que el denominado *privilegi* estaba inscrito en la carta-patente. Es hasta el siglo XVII que la carta-patente es otorgada solamente a las invenciones locales y al conocimiento que migró del extranjero, además se le da un reconocimiento especial al inventor, como único capacitado para hacer válido el monopolio. Estado Unidos, al haber formado parte de Inglaterra como colonia, asume estas ideas al momento de independizarse. De igual manera, unos años más tarde Francia optó por la misma alternativa

Para el siglo XIX, las condiciones comerciales, las relaciones internacionales y la insistencia de ciertas naciones para expandir territorialmente la validez de las patentes generaron las condiciones para establecer un Convenio en París para la extensión de derechos sobre la propiedad industrial, así como sanciones por competencia desleal. Como consecuencia, se inicia la promoción para que los países emitan o modifiquen sus leyes nacionales de patente para que sean acordes a las cláusulas establecidas en los convenios.

Años después acuerdan una solicitud única simplificada para solicitar una patente en diferentes países, esto en el marco del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes.

Los acontecimientos bélicos mundiales cambiaron el curso económico de varias regiones y países, por ejemplo, el de Estados Unidos. Con la idea de ayudar a naciones menos favorecidas a librarse del rezago acordaron varios países, ya en el siglo XX, algunos Tratados Comerciales de tipo multilateral. Un acuerdo relacionado con la Propiedad Intelectual y las actividades comerciales fue el Acuerdo sobre los ADPIC, que es la plataforma para futuros acuerdos comerciales. Antes de los ADPIC la actividad comercial estaba cerrada a ciertos rubros, después de este se incluyó la industria farmacéutica y se amplió el periodo de concesión de patentes a invenciones de productos y procesos, sin importar el lugar de procedencia ni el campo tecnológico, mientras se cumpliera con la novedad y aplicación industrial.

Este recuento siempre ha tenido en el centro de la discusión el derecho exclusivo de explotación o monopolio: desde quién se considera como inventor; quién el titular; quién tiene el derecho a monopolio, la duración, en qué rubros, con cuáles requisitos, cuáles mecanismos de revocación o prevención de abuso (licencia obligatoria y trabajo forzoso), así como la publicación de la invención para el dominio público y la extensión territorial del monopolio tomando en consideración estos aspectos.

La tendencia a nivel internacional es un aumento en el grado de sofisticación jurídica en el uso y ejercicio del monopolio; es decir, se ampliaron los beneficios del monopolio y se restringieron los mecanismos para prevenir abusos. Inclusive, se equiparó la propiedad intelectual como forma de inversión y esto implica que se extiendan los mecanismos de exclusividad del monopolio y se favorezca la solución de controversias, no solo en materia de propiedad intelectual, sino en inversión a favor de los intereses particulares por encima de los sociales.

CAPÍTULO III.

ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS DERECHOS CONTEMPORÁNEOS DE PROPIEDAD INTELECTUALES INTERNACIONALES Y MEXICANOS

Introducción

En el capítulo anterior se abordó el tema relacionado con cómo al interior de la Organización Mundial del Comercio (OMC) fue pactado que los países integrantes firmarían de conformidad el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC), así como parte del contenido del mismo.

En cuanto al *lobby* de negociación del Acuerdo sobre los ADPIC, unos de los grupos más interesados en la homologación de leyes en materia de Propiedad Intelectual fueron las corporaciones transnacionales de la industria química, farmacéutica y electrónica (Aboites, 2005: 29)²⁴, cuyo principal portavoz fue Estados Unidos de América. El fin de las empresas no solamente fue persuadir para homologar las leyes, sino hacerlas compatibles con la regulación estadounidense, dado que esta última podría colaborar con las estrategias tecnológicas de estos sectores industriales. Algunas opiniones a favor de los ADPIC, desde una visión dominante, fue que la homologación era importante para que las corporaciones continuaran invirtiendo en innovación y desarrollo de ciencia y tecnología, que ante aquella incertidumbre cesarían de hacerlo y se afectaría a la economía y comercio global.

²⁴ Las empresas que participaron en el Intellectual Property Committee, encargadas de elaborar la propuesta de los ADPIC, fueron: Squibb, DuPont, General Electric, HP, IBM, Pfizer, Procter & Gamble, Time Warner y Johnson & Johnson (Raghavan, 1990; citado en Aboites, 2005: 29).

Cabe subrayar y añadir que para México fue un pre-requisito firmar el Acuerdo para entablar el Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN) con Estados Unidos y Canadá, lo que implicó adecuar su estructura jurídica-institucional a los acuerdos internacionales.

El objetivo de este capítulo es exponer ampliamente la legislación internacional y nacional actual respecto de los derechos de Propiedad Intelectual, con un énfasis especial de los derechos de la propiedad industrial: patentes, marcas, modelos de utilidad y secreto comercial.

El texto se organiza en tres partes; la primera aborda los entornos actuales internacionales y nacionales en los que se desenvuelven los Derechos de Propiedad Intelectual. La segunda parte explica la organización y funcionamiento de los Derechos de Propiedad Intelectual a nivel global haciendo una concisa descripción de las diferentes figuras jurídicas que lo integran; de aquí se partirá hacia el apartado número tres, en el que se pormenorizará el funcionamiento y configuración de los Derechos de Propiedad Intelectual en México. Finalmente, se aportarán algunas consideraciones finales de los temas abordados dentro de este capítulo.

3.1 El derecho de propiedad intelectual moderno

A finales de los años ochenta y principios de los noventa del siglo XX, los derechos de propiedad intelectual sobresalen en el ámbito comercial. El trabajo intelectual se convirtió en un bien intangible estratégico dentro de los activos de la corporación e industria.

La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI, 2015) define la propiedad intelectual como la protección legal para el conocimiento innovador, las creaciones e ideas materializadas, por ejemplo, las películas, música, libros, etcétera. Dicho organismo internacional considera que:

La propiedad intelectual no siempre equivale al capital intelectual en un sentido monetario estricto puesto que una patente, de una invención que aún no haya sido comercializada ni utilizada para generar ingresos para la compañía, no vale ni el papel en el que está impresa. La patente de una invención debe utilizarse en un entorno comercial; debe proporcionar a la empresa una ventaja competitiva, ya que al utilizarla y, por

consiguiente, al impedir a los demás colocar un producto similar en el mercado, la empresa puede generar mayores ingresos (OMPI, 2015: 2)

Es claro que se necesita un conocimiento amplio y astucia sobre el uso de los derechos de propiedad intelectual para lograr sus beneficios. No solo los países desarrollados utilizan estos mecanismos, sino que también los países en desarrollo, pero en diferentes niveles. Mientras los primeros desarrollan el uso jurídico-económico de los DPI, los segundos comienzan a crear leyes por imitación sin un objetivo o conocimiento claro de su uso.

Por tanto, los resultados obtenidos por las naciones desarrolladas son más satisfactorios que sus pares no desarrolladas; sin mencionar que cuentan con ambientes mucho más propicios para acelerar las innovaciones; lo que impacta en última instancia en un mejor posicionamiento competitivo a nivel global de sus corporaciones.

Las recomendaciones de organismos internacionales, como la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual y la Organización Mundial del Comercio, entre otras, sobre lo que se tenía que hacer en relación a los DPI provocaron una desorientación en beneficio de unas cuantas corporaciones. De tal suerte, que Estados Unidos resultó uno de los mayores favorecidos, siendo uno de los países con mayor número de patentes en el mundo:

En las últimas dos décadas, se ha tenido una resistencia importante proveniente del mundo en desarrollo en contra del actual régimen de propiedad intelectual. En gran parte, esto se debe a que los países ricos han intentado imponer un modelo único para todos en el mundo, al influir en el proceso de reglamentación en la Organización Mundial del Comercio (OMC) e imponer su voluntad mediante acuerdos comerciales (Jayadev, Baker y Stiglitz, 2017: párr. 4).

En el caso concreto de México, los resultados para formar parte del TLCAN fueron negativos en materia de los DPI, de hecho, en relación a la propiedad industrial hubo un retraso significativo. Antes del Tratado, en México la tendencia de solicitud de registro de patentes por inventores o investigadores residentes era en promedio de 700 solicitudes por año y el registro de patentes de extranjeros en el país ascendía a 3,500. Una vez suscrito el TLCAN la modalidad cambió, las solicitudes de patentes por residentes disminuyeron en

un promedio a 500 y se incrementaron las de extranjeros entre 10 mil y 20 mil anualmente (Aboites y Díaz, 2015: 38).

Lo anterior es muy importante porque los países desarrollados utilizan de forma importante las innovaciones protegidas como patente para su fomentar su crecimiento económico, es por ello que hacen cuantiosas inversiones públicas y privadas en la generación de nuevo conocimiento (resguardado por sus DPI).

Los países en vías de desarrollo adquieren, en su mayoría, avances científico-tecnológicos de países desarrollados por medio de las importaciones de corporaciones transnacionales que operan en el país. Sin embargo, la existencia de esta tecnología no le favorece en promover el desarrollo científico-tecnológico y/o crecimiento económico, dado que generalmente el conocimiento técnico importado viene resguardado por derechos de propiedad intelectual, cuyos titulares son particulares o empresas. El uso libre, sin pagar licencia, de ese conocimiento es posible solo hasta que el derecho de propiedad haya vencido y varía según la figura jurídica, por ejemplo, en patentes es por 20 años, sin opción de renovar; mientras que las marcas la protección es de 10 años con opción de renovación.

No obstante, la tendencia de las corporaciones es innovar y resguardar bajo DPI, de modo que al momento de que el derecho de propiedad industrial pasa al conocimiento público o caduca su vigencia, ya existe uno nuevo producto o proceso, más eficiente; esto acota la capacidad de competencia comercial de los países en desarrollo dentro del mercado global.

Es evidente la dependencia tecnológica y económica de los países menos avanzados respecto de los desarrollados. Una pieza clave en el dinamismo positivo de todos los sectores de la economía es la inversión pública y privada en I+D; sin embargo, esta es escasa y limitada en los países en vías de desarrollo en comparación con los países más avanzados. En México, mucha de esta inversión pública se destina al apoyo de las empresas para nuevas invenciones privadas (Aboites y Soria, 2019).

En resumen, los derechos de propiedad industrial son la pieza angular para las empresas e industrias. Por medio de esta se busca conservar y ampliar la ventaja competitiva comercial a nivel local e internacional. Por tanto, la configuración de este sistema de DPI en el plano local e internacional es un tema de interés para empresas, una tarea constante para el Estado y un asunto en el cual la sociedad debería involucrarse.

Empero, cada uno de estos actores cuenta con distintos niveles de información y poder de negociación. Este tema será analizado en el siguiente capítulo.

3.2. Derechos de Propiedad Intelectual en el plano internacional²⁵

Chávez (2017) explica que los Derechos de Propiedad Intelectual “son mecanismos que controlan y regulan la explotación industrial del conocimiento y su difusión, permiten la apropiación de los resultados de las invenciones en investigación y desarrollo (I+D)”. La titularidad de los DPI actúa de dos maneras: dan un provecho económico y también otorgan un reconocimiento moral; provecho económico durante un tiempo determinado por la vigencia de la figura jurídica de DPI, puesto que el inventor recibirá una retribución por su trabajo y tiempo invertido en un tiempo determinado, y tendrá reconocimiento moral permanente, pues a pesar de que la propiedad intelectual pase al dominio público perdurará el reconocimiento público por la creación como autor o inventor y este bien, ahora público, será el antecedente de un conocimiento nuevo:

las legislaciones de derecho de la propiedad intelectual tienen dos funciones: la primera es la de garantizar la *apropiación* y beneficios económicos derivados de la comercialización del nuevo conocimiento (en forma de bienes comerciables) y con ello recompensar el esfuerzo inventivo (gasto en I+D); la segunda es la *difusión* del conocimiento exclusivamente como potencial insumo para la generación posterior de nuevo conocimiento sin fines de comercialización (Landes y Posner, 2003 citado por Aboites y Soria L., 2008: 23, las cursivas son propias).

Para la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (2018) los DPI se integran por:

- a) Obras literas, artísticas y científicas;
- b) Interpretaciones y ejecuciones, fonogramas y emisiones;
- c) Invenciones en todos los ámbitos de la vida humana;
- d) Descubrimientos científicos;

²⁵ Una parte de este apartado se elaboró con información proveniente del Curso General de Propiedad Intelectual y el Curso de Verano de la OMPI tomados en 2017 y 2018, respectivamente.

- e) Diseños industriales;
- f) Marcas y nombres y designaciones comerciales;
- g) Protección contra la competencia desleal
- h) Derechos derivados de la actividad intelectual en esferas industrial, científica, literaria y artística.

La propiedad intelectual se organiza de la siguiente manera: primero los derechos de autor, que comprendería lo señalado en el inciso a y b; y segundo, la propiedad industrial, que se integra por lo señalado en los incisos c, d, e, f y g. Conviene subrayar que, de manera general, se tiene esta configuración, sin embargo, cada Estado determinará las pertinentes para su sistema. Comúnmente se encuentran divididos en dos: derechos de autor y propiedad industrial. Además, se integran a la regulación de la Propiedad Intelectual las Obtenciones Vegetales, Secretos Comerciales y Competencia Desleal.

Actualmente, la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual administra internacionalmente los Derechos de Propiedad Intelectual a través de veintiséis tratados (2019).²⁶ A continuación, se mostrará brevemente de las diferentes figuras que forman parte de los Derechos de Propiedad Intelectual en dos niveles, nacional e internacional.

3.2.1 Derechos de autor

Como se mencionó en párrafos anteriores, dentro de los derechos de autor se integran los derechos de autor como tal y los derechos conexos.

²⁶ Los tratados son Tratado de Beijing sobre Interpretaciones y Ejecuciones Audiovisuales, Convenio de Berna, Convenio de Bruselas, Arreglo de Madrid (Indicaciones de Procedencia, Tratado de Marrakech para las personas con discapacidad visual, Tratado de Nairobi, Convenio de París, Tratado sobre el Derecho de Patentes (PLT), Convenio Fonogramas, Convenio de Roma, Tratado de Singapur sobre el Derecho de Marcas, Tratado sobre el Derecho de Marcas (TLT), Tratado de Washington, Tratado de la OMPI sobre Derechos de Autor (WCT), Tratado de la OMPI sobre Interpretación o Ejecución y Fonogramas, Tratado de Budapest, Arreglo de La Haya, Arreglo de Lisboa, Arreglo de Madrid, Protocolo de Madrid, Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT), Arreglo de Locarno, Arreglo de Niza, Arreglo de Estrasburgo, y finalmente el Acuerdo de Viena.

3.2.1.1 Derechos de autor

Estos protegen a los creadores de obras. Son los derechos que tienen un autor para el resguardo de sus obras, por ejemplo, obras literarias, material de referencia, base de datos, artículos de periódico, composiciones musicales, programas informáticos, etcétera. No se protege la sola idea, sino la expresión concreta de pensamientos e ideas.

Para la garantía del derecho no es necesario acudir a tramitarlo, es decir, se adquiere de manera automática al publicarlo. No obstante, algunas leyes nacionales establecen el registro a fin de asegurar y ratificar la autoría que, además de conceder derechos morales y económicos, auxiliaría al momento de controversias judiciales por paternidad de obras, en la venta o cesiones o transferencias de derechos.²⁷

Como se mencionó en el párrafo anterior, los derechos de autor confieren derechos patrimoniales y morales. Los primeros son la retribución económica por el uso o explotación de la obra, y los segundos reconocen estrecha unión entre el autor y su obra. Los derechos patrimoniales permiten al autor autorizar o prohibir el uso su obra. Esta facultad se entiende en la reproducción, distribución, interpretación o ejecución pública, radiodifusión o comunicación al público, traducción o adaptación. Los derechos morales integran el derecho a reivindicar la paternidad de la obra, es decir, que se cite su nombre en el uso de la obra, y el derecho de integridad, que es negar el uso de su obra en caso de que el autor considere que atentaría su reputación.

El uso de una obra nacional o internacional genera el pago de regalías. La vigencia de protección es durante la vida del autor y cincuenta años posteriores a su muerte. Al término de este periodo pasará al dominio público. Se encuentra regulado a nivel internacional por el Convenio de Berna y en él se establecen excepciones al tiempo. Es posible hacer uso de la obra o ciertas partes cuando tenga fines pedagógicos y se realice

²⁷ Estos tratados a nivel internacional regulan los derechos de autor: Tratado de Beijing sobre Interpretaciones y Ejecuciones Audiovisuales, Convenio de Berna, Convenio de Bruselas, Arreglo de Madrid (Indicaciones de Procedencia, Tratado de Marrakech para las personas con discapacidad visual, Tratado de Nairobi, Convenio de París, Tratado sobre el Derecho de Patentes (PLT), Convenio Fonogramas, Convenio de Roma, Tratado de Singapur sobre el Derecho de Marcas, Tratado sobre el Derecho de Marcas (TLT), Tratado de Washington, Tratado de la OMPI sobre Derechos de Autor (WCT), Tratado de la OMPI sobre Interpretación o Ejecución y Fonogramas, Tratado de Budapest, Arreglo de La Haya, Arreglo de Lisboa, Arreglo de Madrid, Protocolo de Madrid, Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT), Arreglo de Locarno, Arreglo de Niza, Arreglo de Estrasburgo y, finalmente, el Acuerdo de Viena.

mediante prácticas honestas, a pesar de esto, es necesario verificar las leyes nacionales del país origen de la obra para no incurrir en alguna falta.

3.2.1.2 Derechos Conexos

Estos también son denominados “derechos afines” y hacen referencia a la protección de:

- A) artistas, intérpretes ejecutantes, respecto a sus interpretaciones y ejecuciones, o sea, los artistas en general;
- B) productores de grabaciones sonoras respecto de sus grabaciones, es decir, la grabación en cualquier tipo de dispositivo;
- C) televisoras y radiodifusoras, relativo a sus programas.

Son regulados por el Convenio de Roma y por el Tratado de la OMPI sobre Interpretación o Ejecución y Fonogramas. Los Derecho Conexos al igual que los Derechos de Autor incorporan derechos patrimoniales y derechos morales. Los patrimoniales son la remuneración que se obtiene por la comunicación al público de alguna ejecución o interpretación, o por la reproducción, distribución o renta de interpretaciones o ejecuciones grabadas en bandas sonoras. También pueden prohibir que se transmitan obras en directo, por cualquier medio incluyendo internet, sin autorización o pago de alquiler algunas de las interpretaciones o ejecuciones. Es permitido el uso como cita o la información de la prensa escrita. Para hacer efectivo este derecho en el plano internacional se deberá consultar si el país es firmante del Tratado sobre Interpretación o Ejecución y Fonogramas.

3.2.2 Propiedad industrial

Para Amigo (2008: 365) la propiedad industrial consta de:

un conjunto de derechos exclusivos que el Estado otorga a los creadores de nuevos productos, procedimientos o diseños que se ofertarán en el mercado y estarán acompañados por indicaciones de índole comercial para facilitar al consumidor o al usuario su identificación frente a productos de los competidores. Estos derechos permiten

a su titular la explotación industrial o comercial de sus invenciones... en forma exclusiva por un período determinado.

La propiedad industrial se encuentra conformada por marcas, dibujos y modelos industriales, indicaciones geográficas, patentes y derechos de obtenciones vegetales, los secretos comerciales y la competencia desleal.

3.2.2.1 Marcas

La marca es un signo distintivo que permite reconocer productos o servicios que produce o provee una persona o empresa. Esto ayuda a diferenciar los productos o servicios en competencia comercial. Las marcas pueden ser una palabra, una combinación de palabras, letras y siglas, nombres, abreviaturas, dibujos, signos tridimensionales, combinaciones de color o un solo color, así como signos no visibles: aromas o notas musicales.

Existen otro tipo de marcas, como las colectivas y las de certificación. Las primeras se asignan a una asociación de productores o proveedores de servicios. Las segundas son aquellas que se dan a grupos de productores o proveedores que han cumplido con ciertas normas o certificaciones.

Las marcas ayudan a diferenciar los productos o servicios, a que las empresas destaquen las diferencias de su producto, crear reputación o destacar la imagen de un producto. Se puede obtener una licencia de uso y generar regalías, pues esto forma parte de los activos de la empresa, fomentan la calidad del producto o servicio y en la búsqueda de financiamiento son unos instrumentos útiles.

La protección que esto ofrece tiene vigencia de 10 años y puede renovarse indefinidamente, siempre y cuando se cumpla con el pago de las tasas correspondientes. Conviene subrayar que la marca es un derecho territorial, así que deberá ser registrada en los países en los que se tenga un interés. Si un tercero llegase a registrar una marca en donde no haya sido registrada previamente, este podrá hacer uso de ella sin ninguna restricción o perjuicio.

Los derechos que se adquieren ayudarán a que el público reconozca su producto o servicio, evitarán que un tercero haga uso de la marca en productos semejantes y permitirá el uso de esta por medio de licencia o franquicia.

Los requisitos para obtenerla son: debe ser distinto, no debe inducir al error (respecto a la calidad), no debe ser contrario al orden público o a la moral y no debe existir semejanza con alguna existente. Las marcas se encuentran reguladas por el Arreglo de Madrid, Protocolo de Madrid y la Unión de Madrid. La OMPI mediante sistema internacional de marcas puede, por medio de un registro, obtener el registro en otros países integrantes de la Unión de Madrid.

Existen marcas notoriamente reconocidas que se imponen a otras a pesar de que se oferte otro producto o servicio. En caso de incurrir en contra de una marca establecida se pagará una cantidad de dinero fijada que cubra los daños y perjuicios o una fuerte suma como multa. Finalmente, una de las principales razones para proteger una marca es que es un activo intangible que representa futuras inversiones, fusiones, venta, licencia, etcétera, y en caso de no contar con el registro de marca estas transacciones no son posibles.

3.2.2.2 Indicaciones geográficas

Son un medio para señalar el origen de un producto o servicio; son utilizadas en productos industriales y agrícolas; comprenden la designación de procedencia y las indicaciones geográficas. La primera es la representación o expresión para señalar el origen de producto o servicio (lugar geográfico), las segundas, son el nombre geográfico del lugar de donde es originario el producto (es necesario una relación entre el territorio y las cualidades, puesto que las propiedades del producto las concede el lugar).

Estas son reguladas por el Arreglo de Lisboa relativo a la Protección de Denominaciones de Origen y su registro internacional, Acuerdo sobre los ADPIC y Convenio de París relativo a la protección de la Propiedad Industrial; se conceden por ley, decreto o registro nacionalmente, y a nivel internacional por decretos bilaterales.

3.2.2.3 Dibujos y modelos industriales

Respecto de la protección sobre el aspecto estético, adornos, etcétera, de un artículo, así como aspectos simples como líneas, colores o características bidimensionales o tridimensionales, el titular de este derecho puede evitar que un tercero, sin ningún permiso, use dibujos o modelos para fabricar, vender productos que integren este diseño.

Los requisitos para el registro de los diseños y modelos industriales es que tiene que ser un diseño nuevo, original y que pueda ser producido industrialmente.

Este trámite tiene una vigencia de 5 años con probable renovación con un máximo de 15 a 25 años. El Acuerdo sobre los ADPIC determina un mínimo de 10 años y tiene una validez limitada territorialmente, es decir, solamente tiene vigencia en el país donde se realiza el registro. En algunas legislaciones nacionales se tiene que especificar si se registra un diseño o un modelo industrial, no es por partida doble, y en otras se tramita uno u otro.

Los tratados que jurídicamente le dan sustento son el Arreglo de La Haya relativo al depósito internacional de dibujos y modelos industriales, el Acuerdo sobre los ADPIC, y el Convenio de París.

3.2.2.4 Protección de las Obtenciones Vegetales

Es el derecho para explotar una nueva obtención vegetal a un obtentor²⁸ por un tiempo determinado. Este tiene por objetivo proteger al obtentor y fomentar el fitomejoramiento²⁹ y formar parte de la Propiedad Intelectual

A nivel internacional, el organismo encargado de velar por dichos derechos es la *Union Internationale pour la Protection des Obtentions Végétales* (UPOV). Para que una Obtención Vegetal se obtenga debe ser nueva, diferente a otra variedad, estable en su reproducción y tener un nombre para designarla.

Es necesaria la autorización del obtentor para la producción o reproducción; la oferta en venta; para cualquier forma de comercialización; exportación; importación; posesión para cualquier fin, y; preparación para fines de reproducción. Una vez que se

²⁸ Se le denomina obtentor al titular de Obtenciones Vegetales.

²⁹ Según la OMPI (2017) es un elemento necesario y sumamente eficaz en función de los costos para aumentar la calidad de todos los tipos de plantas.

concede dicha autorización, el obtentor tiene derecho a la regalía que estará integrado en el precio total de la semilla.

No es necesaria la autorización cuando se persiguen fines no lucrativos, se experimenta, crea y explota otras variedades derivadas de ella. Puede darse una tolerancia del obtentor, en algunos casos, para que el agricultor común pueda conservar el producto como semilla para futuras cosechas.

Tiene una vigencia de 25 años para árboles y vides y 20 años para otras plantas a partir de la solicitud de registro. El registro tiene una validez nacional, y supranacional.

A nivel internacional se estableció el Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales que fue adoptado por una Conferencia Diplomática el 2 de diciembre de 1961, en París; así como el Acuerdo sobre los Aspectos de Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC).

3.2.2.5 Secreto comercial

El secreto comercial es toda la información que se aplica industrial o comercialmente y que se encuentra bajo resguardo de una persona física o moral de manera confidencial, puesto que representa una ventaja competitiva o económica frente a un tercero, para ello es necesario contar con los medios o sistemas adecuados y restrictivos para mantener el estado de confidencial.

El secreto comercial, a pesar de no ser el más mencionado de los Derechos de Propiedad intelectual, en general, es el más utilizado por la industria para acciones de ventaja competitiva; es más barato que el registro de otra figura, pues solo implica contar con los mecanismos y herramientas para mantener la información resguardada y que no pase al dominio público. Se denomina también información no divulgada o información confidencial (Pooley, 2013).

La información confidencial debe referirse a la naturaleza, características, finalidades de los productos; métodos, procesos de producción; formas de distribuir o comercializar productos o servicios.

Un tercero puede hacer uso de la información bajo autorización previa del propietario bajo medidas de confidencialidad; así como aquellos que trabajan e interactúan con la información no divulgada.

La vigencia del secreto durará mientras se encuentre en resguardo y no pase al dominio público. El secreto comercial se encuentra regulado internacionalmente por el Convenio de París y el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio.

3.2.2.6 Patentes

En otros términos, la patente es un documento oficial que se otorga en un territorio específico (una o varias naciones), por tiempo determinado, a una persona física o moral que adquiere el carácter de propietario de un conocimiento nuevo (invención). Además, dicho invento puede producirse industrialmente, ya sea como producto o proceso de producción en diversas ramas, por ejemplo, la farmacéutica, nanotecnología, biotecnología, etcétera. La patente por su naturaleza jurídica persigue principalmente fines comerciales y/o económicos.

Una patente, según la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI, 2017: 3) “es un derecho exclusivo que se concede sobre una invención”. La misma organización considera también a la patente como “un documento otorgado por la oficina de Gobierno (comúnmente la Oficina de Patentes). En éste, se describe una invención y crea una situación jurídica mediante la cual la invención sólo puede ser explotada con la autorización del dueño de la patente”.

En relación con lo anterior, Aboites y Soria (2008: 24) hacen mención de que “las patentes son instrumentos para la apropiabilidad de beneficios económicos”. El objetivo de las patentes es resguardar los avances tecnológicos, sin embargo, también los modelos de utilidad³⁰ pueden proteger pequeños adelantos de una invención ya patentada. Ambos, patentes y modelos de utilidad, se pueden emplear en todas las industrias.

El juicio bajo el que se concederá una patente depende de tres aspectos fundamentalmente: 1) que la invención sea nueva o novedosa, 2) que exista un elemento

³⁰ En el apartado “Derechos de Propiedad Intelectual en el plano nacional, México”, se encontrará mayor información respecto del modelo de utilidad.

inventivo (no evidente para un experto de la técnica), y 3) que sea aplicable industrialmente (útil). Para el registro no se requiere que se presente físicamente la invención.

De tal forma que el objetivo principal de la patente es proteger la invención para obtener retribución por el tiempo, esfuerzo, intelecto y dinero invertido. El siguiente paso después de la protección es la comercialización, pues los frutos de esta permitirán la remuneración. Quien define la utilidad comercial o económica de ese conocimiento primordialmente es el sector productivo.

Después de que se explote la invención por un tiempo determinado pasará al uso público. Se supone, teóricamente, que desde el momento en que el conocimiento patentado sale a la luz, su misión es el bienestar social, pese a la práctica; estadísticamente no se ha indagado cuáles son los alcances de ese beneficio social.

Existen también excepciones para el patentamiento, como las cosas que existen en la naturaleza (por ejemplo, no se puede patentar el sol, aire, teorías, esquemas, métodos de tratamiento médico, plantas y animales que no sean microorganismos y procesos biológicos, entre otros) y las máquinas que desafíen las leyes de la naturaleza (por ejemplo, máquinas de movimiento perpetuo).

Para poder realizar el trámite se presenta una solicitud en las Oficinas Nacionales de Patentes, Oficinas Regionales (por ejemplo, la Oficina de Propiedad Intelectual de la Unión Europea), o a nivel internacional en la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. La duración de la patente es de 20 años a partir de la fecha de presentación de solicitud ante una institución autorizada.³¹

El proceso de trámite es variable, pero se da un tiempo estimado de 2 a 4 años, aproximadamente. Una vez asignada, se deben pagar la tasa fijada para la expedición y una tasa anual, que variarán en cada país, para mantener la vigencia y actividad. En caso de haberse otorgado en varios países, bajo el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes se pagarán las tasas impuestas en cada nación; en el supuesto de incumplir se efectúa la erogación en un periodo determinado y pasa a la categoría de uso libre e invenciones de dominio público. En el siguiente cuadro se exponen las principales oficinas de patentes, así

³¹ La duración de las patentes ha venido aumentando debido, entre otros factores, al empuje de ciertos sectores industriales, como el farmacéutico y tecnologías de la información (TICS); ello implicó generar mayores ganancias por cuestiones relacionadas con los beneficios asociados a los monopolios, principalmente.

como algunas características de cada una (cuadro 3.1). Recientemente, se ha visto que algunas industrias efectúan ligeras mejoras a la patente para alargar la duración de esta como uso privativo y para evitar que pase al conocimiento público.

Cuadro 3.1 Diferencias entre el proceso nacional de patentamiento entre la Oficina de Patentes y Marcas de Estados Unidos, la Oficina de Patentes de Japón y la Oficina de Patentes Europea

OFICINA NACIONAL	Oficina de Patentes y Marcas de Estados Unidos (USPTO)	Oficina de Patentes de Japón (JPO)	Oficina de Patentes Europea (OEP)	Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual
SOLICITUD	Al primero en inventar no presentar. Solicitud escrita en inglés.	Al primero en presentar (prioridad de presentación). Norma de una única reivindicación del contenido de la patente concedida. Solicitud escrita en japonés.	Solicitud única	Al primero en presentar detallando las reivindicaciones ..
TIEMPO	20 años	20 años	20 años	20 años
IDIOMA DE SOLICITUD	Inglés	Japonés	Inglés, francés o alemán	Español en el caso de presentar una solicitud de PCT se recomienda el inglés.
TASAS DE RENOVACIÓN	3, 5, 7 y 11.5 años	Todos los años. Las tasas de renovación se pagan en una única emisión los 3 años y luego cada año a partir de la concesión en el cuarto año comienza la anualidad.	Pago de tasa única; se aplica el sistema de designación automática.	Todos los años.
NOVEDAD	Periodo de gracia de un año antes de la presentación.	Periodo de gracia de 6 meses sobre la presentación si se ha publicado o presentado en un organismo académico designado por la comisión, o si se ha expuesto en una exhibición celebrada por un gobierno o por un organismo designado por la Comisión no se considera que haya perdido la novedad.		Periodo de gracia de un año antes de la presentación.

SOLICITUD DE EXÁMEN	Solicitud se convierte en solicitud de examen, no hay que solicitarlo.	Debe presentarse una petición de examen dentro de los 3 años siguientes a la fecha de presentación para que empiece el verdadero proceso de examen, dentro de ese plazo se entiende que ha retirado la solicitud.	Una vez publicado el informe de búsqueda, el solicitante tiene 6 meses para solicitar examen. Si no se pagan las cuotas se entiende por retirada.	Solicitud de examen es recomendado una vez publicado en la Gaceta.
PUBLICACIÓN	18 meses de su presentación. *En caso contrario es porque hubo retirada de patente o se solicitó la no publicación; siempre y cuando no presente solicitud relacionada en otro país que indique la prioridad de la primera solicitud.	18 meses después de la fecha de prioridad.	18 meses después de la fecha de prioridad.	18 meses después de presentación de la solicitud.
ESTADO DE LA TÉCNICA	Exige un listado del estado de la técnica, todos los implicados. Requisito legal, su incumplimiento puede acarrear la posterior revocación (máximo de 25 referencias).	El requisito de que los solicitantes revelen información sobre el Estado de la técnica en sus solicitudes se introdujo el 1 de septiembre de 2002 y entró en vigor el 1 de mayo de 2006. Los examinadores de patentes llevan a cabo la comprobación del estado de la técnica. El estado de la técnica contiene número de referencia que se puede incluir.	La aportación de referencias sobre el estado de la técnica en el momento de presentar una solicitud es opcional. Es responsabilidad de los examinadores construir el listado de referencias al estado de la técnica.	Se tiene que presentar el estado de la técnica al presentar la solicitud, es un requisito.
SOLICITUD PROVISIONAL	Solicitud provisional. Asegurar una fecha de	No existe la solicitud provisional.		No existe solicitud

	presentación temprana para una o más solicitudes de patentes en marcha y solicitar después la fecha de prioridad (con tasas más bajas).			provisional.
MODIFICACIONES A LA SOLICITUD	Después de presentada la solicitud pueden hacer modificaciones muy significativas a la documentación inicialmente aportada. Se repite las veces que sean oportunas. “Continuación en parte”.			Una vez presentada la solicitud no se pueden hacer modificaciones significativas.
PATENTE CONCEDIDA	El titular puede modificar si tiene defectos y volver a presentar la original para corregir deficiencias. Reivindicación para ampliarlas. No se permite añadir nuevas características a la invención. Dentro de los 2 años siguientes a la fecha de concesión.	Las patentes concedidas pueden ser objeto de apelación por terceros aun después de haberse registrado la patente, cualquier persona puede apelar el fallo. En el año de 2004, se transforma en un sistema de junio de invalidación. El juicio de invalidación: 1) el juicio se puede pedir en cualquier momento de la vida de la patente, 2) ambas partes participan en un procedimiento interpartes durante el juicio, y 3) el demandante puede apelar el veredicto si este confirma la patente en cuestión ante el Tribunal Superior de Tokio.	Una vez concedida por la Oficina Europea, se trata de un conjunto de patentes nacionales. Terceros pueden presentar oposición 9 meses después de la concesión.	Una vez otorgada la patente, un tercero puede impugnar u oponerse ante el Instituto.
TIEMPO DE CONCESIÓN	3 años	De 2 a 3 años		De 2 a 4 años

Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE (2009: 57-63) y Reglamento de la Ley de Propiedad Industrial de México (1994).

Un aspecto central sobre las patentes es su forma de regulación, dado que se suscriben en: el Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial (1883), el Tratado de Cooperación en Materia de Patente (1970), el Acuerdo sobre los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio (Acuerdo de ADPIC), el Arreglo de Estrasburgo relativo a la Clasificación Internacional de Patentes, el Tratado sobre el Derecho de Patentes, el Tratado de Budapest y las leyes y reglamentos nacionales en materia de Propiedad Industrial, entre otros.

Un país que forma parte de los acuerdos internacionales se sujeta a condicionantes internacionales, por ejemplo, establecer normas que transmitan en sus naciones la esencia de dichos tratados. En algunas ocasiones estas condiciones van en contra de los intereses de la población de algunas naciones en desarrollo, por ejemplo, la India para controlar enfermedades contagiosas se vio obligada a ir en contra de los intereses internacionales para salvaguardar la salud de los ciudadanos, otorgando medicamentos a precios accesibles (Mustafa, 2 de mayo de 2017).

Nuevos usos sobre las patentes

Como ya se comentó, la forma usual de obtener ganancias de una patente es explotando la exclusividad o el monopolio de la misma, así como la venta de la propiedad, la licencia por uso de un tercero y la obtención de regalías.

La licencia concede la autorización a un tercero para la explotación legal, total o parcial de una patente. En ella se establecen las condiciones bajo las que se dará esta acción (qué, cómo, cuándo, dónde). El titular de la patente o su representante legal son los únicos autorizados para realizar dicho acto.

La regalía es la retribución explícita en el convenio de licencia; comúnmente, es una cantidad proporcional a la cantidad producida por concesión. Puede ser de dos maneras: por un monto total por la licencia³² o regalías en varios pagos dependiendo del tiempo estipulado para el uso de la licencia, calculado por la producción, y otros elementos (permite un mayor control del uso de licencia).

³² Esta modalidad es poco conveniente y riesgosa para el licenciante en caso de no hacer uso eficiente del conocimiento y porque no puede prevenir las variaciones de su producción en el mercado global.

El proceso de invención, patentamiento y comercialización puede leerse más fácilmente que lo complejo que resulta en la ejecución. Lo que también queda claro es que ser propietario de una patente no es sinónimo de ganancias inmediata, esto ocurrirá hasta que se dé la comercialización del proceso o producto, compra-venta de la patente o acuerdo de licencia.

La mercantilización del conocimiento forma parte de una nueva tendencia internacional. En el caso de las patentes pueden intercambiarse comercialmente a pesar de no haberse producido nada con este conocimiento. No obstante, como lo menciona Foladori, es necesario proteger el conocimiento con alguna figura jurídica, puesto que en caso de ser de dominio público no sería útil para la competencia e intercambio comercial:

La confidencialidad de la información científica es un elemento clave en los contratos laborales de los científicos con las empresas, y el desarrollo de los medios jurídicos para proteger la propiedad intelectual es el medio para garantizar que pueda ser monopolizada y, consecuentemente, comprada y vendida en el mercado, constituyéndose en un activo al igual que una máquina (Foladori, 2014: 51).

La Propiedad Intelectual es una herramienta útil para cuantificar la producción de conocimiento generado en un territorio específico. A pesar de los principios legales que lo rigieron en sus inicios, esto según el discurso para su creación, retribuir el gasto en I+D e incrementar la innovación ha cambiado ante los diversos panoramas económicos predominantes en el mundo, dejando de lado su utilidad social.

En la actualidad, ante la apertura del mercado de patentes, estas han adquirido nuevas configuraciones en el intercambio y con ello nuevas formas de obtener ganancia por vías diferentes a las tradicionales. Estas son: a) patentes como instrumento legal en juicios entablados entre países, empresas o particulares, por supuestas infracciones cometidas en su uso, por ejemplo, la patente troll y los troll de patente,³³ y; b) las patentes como activos de *startups* e indicadores de capitales de riesgo para la inversión y especulación en el mercado.

³³ Este mecanismo ha sido útil para defender conocimiento de inventores nacionales de abusos de grandes corporaciones, pero se ha tergiversado su empleo aprovechándose de la legalidad (Van Harten y Malysheuski, 2016)

a) *Tentativas de demanda, litigio entre países, patente troll y troll de patentes*

Las tentativas de demanda son intenciones de proceder con una demanda en un futuro por las actividades que realizan una pequeña o media empresa. Todo inicia con cartas de requerimiento, las cuales invitan a las empresas a llegar a un acuerdo de licencia, dado que dentro de sus trabajos diarios fue detectada una infracción a una patente. Comúnmente, esas cartas son falsas, pero el temor que generan hace acudir a bufetes jurídicos asignados para entablar un convenio, de lo contrario, al ejecutarse la demanda, pueden perderlo todo.

En cuanto a lo que corresponde a litigios de los troll de patentes, Williams (2006) hace un recuento de acontecimientos, surgidos en Texas.³⁴ Las razones por las que se acude a este lugar son porque implica un gasto mínimo y un juicio en menor tiempo. Un 88 % de demandas interpuestas se ganan a comparación con aquellos juicios que se efectúan en otros estados (68 %) (*Legalmetric*, 2016).³⁵

Es importante considerar que una gran parte de los demandados se retira del juicio y entabla un acuerdo económico con los propietarios de la patente, pues consideran que tendrían mayores pérdidas en caso de continuar.

A su vez, Carillo (2012) señala que se han incrementado las demandas por patentes o derechos de propiedad intelectual, principalmente, entre las empresas dedicadas a la tecnología y software, por lo que las empresas están invirtiendo mayores recursos económicos e intelectuales para proteger sus inventos, mismos que les servirán para demandar (ofensiva) y librarse (defensa) de futuras demandas.

Además, este autor comenta que existen empresas que están en la búsqueda de patentes (aquellas que se encuentran en quiebra) para comprarlas o inscribir patentes con el objetivo de acumular conocimiento y, una vez llegada una coyuntura, entablar un juicio para hacer a un lado a competidores. Lo que da como resultado que ahora la finalidad no solamente sea conseguir nuevos consumidores, sino también comprar y vender patentes, ya que las cantidades, en caso de ganar un juicio, son altamente representativas.

A su vez, Lohr considera que las actividades legales que realizaba *Investment Venture (IV)*, pese a que hubo comentarios a favor de su labor por la reivindicación de las

³⁴El responsable de ese juzgado es el juez T. John Ward. Se menciona este tribunal puesto que es uno de los más concurridos por abogados que tienen la especialidad en juicios de infracción (así se demanda oficialmente por los troll de patentes).

³⁵ Véase <https://www.legalmetric.com/>

patentes y el respeto a los investigadores por parte de las empresas transnacionales que eran desconsideradas con ellos, también hubo opiniones en contra del director de IV: “Sus detractores ven a un operador cínico desplegando su abultado tesoro de patentes como una poderosa moneda de cambio, junto con la amenaza implícita de litigios costosos, para forzar a las compañías de alta tecnología a pagarle honorarios lucrativos” (Lohr, 2010: párr. 2).

Detrás de lo anterior se encuentra una amenaza constante para las grandes empresas. Es por ello que las grandes compañías no han dejado de ejercer presión ante el Congreso de Estados Unidos para revertir dichos actos, a lo cual IV no ha dejado de hacer lo propio para no permitir que dichos corporativos ganen, esto por medio del financiamiento de campañas políticas y gastando fuertes cantidades de dinero en el cabildeo de dicha instancia.³⁶

Burt (2015) identifica algo más: los daños ocasionados a los licenciantes legítimos de las patentes demandadas por una patente *troll*, pues los primeros dependen de continuar explotando la licencia.

Algunas peculiaridades de la patente *troll* es que se encuentra inactiva. La sociedad no percibe utilidad en ella y sus poseedores se encuentran a la expectativa para demandar en el futuro a empresas fuertes para tener una ventaja económica (Chiang, 2009; Stoll, 2004). Se puede identificar con las siguientes características:

- 1.- Es propiedad de alguien que no practica la invención.
- 2.- Es infringido por, y afirmando en contra de, copiatoras exclusivas o casi exclusivamente. Copiar se refiere a cualquier tipo de derivación, no sólo a la replicación servil.
- 3.-No tiene licenciatarios que practican la invención patentada particular, excepto para los acusados en el (2) que tomaron licencia como solución.
- 4.-Se afirma en contra de una gran industria que está basada en (2), compuesta por no copiatoras (Chiang 2009: párr. 2).

³⁶ Uno de los logros de las empresas fue que, el 22 de mayo de 2017, la Suprema Corte de Estados Unidos dictaminó por unanimidad que un acusado por infracción en patente enfrentara juicio en el lugar donde la está incorporando. Así lo ha descrito Welch (2017), acciones judiciales que esperan disminuir los litigios entablados en el estado de Texas, que han favorecido a los demandantes, mismos que representan enormes pérdidas de tiempo y dinero a grandes empresas, principalmente las tecnológicas. A razón de lo anterior se espera que Delaware -lugar que tiene incorporadas varias corporaciones- tenga un incremento en procesos legales de este tipo. Se registraron 4 250 casos de patentes en todo el país en 2016, según Lex Machina.

Mientras que el término de *troll* de patente³⁷ hace referencia al propietario o tenedor de esta, en ocasiones se confunde con patente *troll*, que es la categoría que recibe la patente. El ex abogado de Intel Peter Detkin fue el primero en utilizar el término *troll* de patentes para referirse a un individuo o empresa que aspiraba a recibir beneficios económicos con una patente que no estaba ni tenía la intención de producir nada, generalmente nunca se produjo nada con ese conocimiento, opinión que es compartida por Smith (2012). Los efectos ocasionados sobre los demandados son severos, pues pueden ocasionar el cierre de instalaciones productivas y/o suspender la venta del producto.

Las actividades efectuadas por los *troll* de patentes se llevan a cabo en diversos países y cada vez más de manera creciente. Así lo refiere Stoll (2014): “dado que la monetización de patentes sigue aumentando en todo el mundo, el fenómeno no tardará en implantarse en muchas otras jurisdicciones”. Por ejemplo, Alemania es el favorito para los *troll* de patentes:³⁸

La monetización de las patentes en el mercado puede impulsar la innovación, el crecimiento económico y la creación de empleo... En las empresas secuestradoras, los inventores y otros actores del mercado secundario tienen un comprador dispuesto a pagar por patentes valiosas: una entidad que les ayudará a cosechar los beneficios de sus esfuerzos. Es bien sabido que las patentes constituyen una propiedad y, como tal, puede ser comprada y vendida, a condición que no se planteen problemas de competencia (Stoll, 2014: párr. 6).

De acuerdo con Fung (2014), hay un crecimiento de demandas y ganancias de los *troll* de patentes en los últimos años. Algunas de las compañías catalogadas dentro de este rubro son *Round Rock*, *Acacia Research Group LLC*, e *IV* todas localizadas en Estados Unidos. El director de *IV* menciona que el objetivo de la empresa es:

³⁷ En Wild (2008) se relata cómo fue que se dio el término “*troll* de patentes”.

³⁸ Otros términos utilizados para nombrar a estas empresas es *patent holding company* (PHC), *patent assertion entity* (PAE), y *non-practicing entity* (NPE), que pueden ser categorizadas como “*troll*” dependiendo de la posición que tomen y la percepción que generen socialmente.

crear un mercado de capitales que respalde las *startups* y el mercado de capital privado que revitaliza las empresas ineficientes. Nuestro objetivo es hacer de la investigación aplicada una actividad rentable que atraiga una inversión mucho más privada que la actual, de modo que la cantidad de inventos generados se eleve (Myhrvold, 2010: párr. 1).

Finalmente, Smith (2012) señala que aunque dichas prácticas son totalmente legales, se están repitiendo estos artilugios frecuentemente en el sistema de patentes en Estados Unidos y otras partes del mundo. A pesar de la legalidad de la actividad de los *troll* de patentes, sus estrategias y acciones van en contra de los objetivos primordiales del sistema de patentes (fomentar y proteger la innovación), aunque por otro lado se alcanza un objetivo que no muchas patentes logran: obtener beneficios económicos.

En los marcos jurídicos, hoy en día, se permite que existan litigios de grandes corporaciones contra países por cuestiones de infracción de patentes. Según un estudio realizado por Van Harten y Malysheuski (2016), existen varios casos por arbitraje de diferencias inversor-estado a otros países. Estados Unidos es el país más demandante con un total de 25 casos propios y uno compartido con Reino Unido en contra de otros países, obteniendo con ello ganancias de 6 113 millones de dólares.

Como ejemplo de la nueva oleada de propiedad intelectual y del sistema internacional de patentes, se tiene el caso de la India, que comenzó en el año de 1997, asignando a una empresa estadounidense la patente sobre un grano de arroz que resultó idéntico al arroz Basmati, variedad típica india, con esto se puso en peligro el conocimiento tradicional de las naciones periféricas por hallazgos patentados (BBC, 2001). En el caso de no existir litigio entre la empresa y el gobierno de la India se hubiera limitado al país asiático la comercialización en ciertos territorios, cuando ese tipo de arroz forma parte de sus principales exportaciones.

En otras partes del mundo se está haciendo lo propio tomando como referencia lo suscitado en aquel país. Un ejemplo de ello es Ecuador que, a través del Código Orgánico de Economía Social (COES), estima necesaria la creación de un sistema que proteja los conocimientos tradicionales en beneficio de las comunidades en su condición de legítimos poseedores.³⁹

³⁹Véase en http://coesc.educacionsuperior.gob.ec/index.php/C%C3%B3digo_Org%C3%A1nico_de_Econom%C3%ADa_Social_del_Conocimiento_e_Innovaci%C3%B3n

Los corporativos aprovechan la falta de registro de conocimiento tradicional para monopolizar mercados. Myhrvold (2010) sostiene que, al carecer de una cultura de patentamiento, las empresas se adueñan del conocimiento que generan otras entidades sin dar compensación alguna por ello. Esto también sucede si se traslada esta idea a la nueva forma de demandas, en las que se puede perder el dominio de la patente y en el menor de los casos se gastará dinero en el proceso judicial; en el caso de contar los derechos se gastará dinero en el proceso judicial; y, en el caso de contar con una mala defensa se pagarán daños además de los gastos procesales; en última instancia es la ciudadanía quien pagará por un conocimiento que le pertenecía.

b) Patentes como activos en una empresa

Las universidades y centros de investigación, públicos y privados, consideran que una manera de obtener beneficios económicos de una patente es a través de la creación de una *startup*. Algunos investigadores forman parte de la empresa como principales accionistas (quién mejor que ellos para entender el funcionamiento de lo creado). Para llegar a este punto, se realizó una inversión inicial (infraestructura, intelectual, económica, etcétera), que en un porcentaje considerable fue público, por lo que las universidades o centros de investigación que aportan los recursos obtienen también regalías en futuros licenciamientos.

En Estados Unidos, estas acciones son comunes, un ejemplo es el *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) del que nacen un gran número de *startups*. Lo anterior implica hacer a un lado la incidencia directa de las Instituciones de Educación Superior (IES) para así desarrollar organizaciones económicamente independientes, en las que puedan participar varias personas físicas o morales en la construcción de una patente y que los investigadores tengan una participación directa sobre el curso de las patentes. La implicación social sería, nuevamente, estar financiado *startups*⁴⁰ con fondos públicos que tienen fines privados.

No obstante, si no existe financiamiento público disponible, surgen otros procesos para la obtención de recursos privados. A partir de la creación de una *startup*, se integra un

⁴⁰ *Startup* es una empresa que se encuentran en una fase temprana de creación y su crecimiento es en etapas y en ocasiones de manera exponencial.

nuevo elemento: los *Venture Capital (VC)*, que ayudan con financiamiento necesario para que la empresa comience a despuntar y llegar al siguiente nivel, sustrayendo provecho económico de la patente.

El VC es un fondo económico integrado por aportaciones de empresas o personas físicas para invertir en ideas o empresas emergentes con elevado riesgo de no funcionar, pero que tienen potencial para hacer que funcione y retornar la inversión y ganancias con una tasa mayor a la aportación inicial.

Cabe señalar que esta clase de fondos son indicados para el tipo de empresas de las que se habla en este apartado, puesto que los créditos bancarios u otro tipo de financiamiento son escasos y, en ocasiones, con gran dificultad se accede a ellos. Es decir, los investigadores o inventores que no cuenten con los recursos económicos para continuar con sus proyectos o la supervivencia de su *startup* encuentran en estos fondos esa oportunidad, dado que para la banca comercial o los programas gubernamentales no son considerados como sujetos aptos para contraer créditos.

En la mayoría de las ocasiones, la inversión se intercambia por acciones de la empresa. Si los inversionistas ganan será por el desempeño, capacidad, esfuerzo de los principales accionistas de la *Startup*, los investigadores o inventores.

En Estados Unidos este tipo de capital de riesgo está funcionando; se invierte fundamentalmente en cinco industrias clave: bienes de consumo, tecnología/medios de comunicación, salud/biotecnología, agro/base de la pirámide y *fintech*.⁴¹

Las *startups* para ser sujetas de apoyo deben encontrarse en una etapa temprana. Uno de los objetivos primordiales es ser captada por una empresa mayor que ofrezca fuertes sumas de dinero por el *know-how* de sus patentes. Para llegar a este nivel, la especulación funge un rol esencial, pues es a través de sus activos que una compañía puede ver el comportamiento y la rentabilidad de la compra de otra empresa.

A su vez, los investigadores o propietarios de una *startup* deben ser cautelosos de compartir la información necesaria a los socios, para ello es necesario la firma de un acuerdo de no divulgación a su inversor, pues a falta de este estaría aún más en situación de desventaja, dado que habría riesgo de exponer su conocimiento tecnológico a un nuevo posible competidor.

⁴¹ *Fintech* es la industria financiera que aplica tecnología para mejorar actividades financieras.

Para finalizar, en la patente como activo de una empresa se encuentra un beneficio ordinario, puesto que se desarrolla un conocimiento traducido en patente que se concreta en un producto o proceso, es decir, se realiza el proceso ordinario de transferencia de conocimiento con un fin económico, y también se obtiene beneficio económico extraordinario desde el momento en el que se hace una inversión en el desarrollo de la patente y se especula sobre sus resultados para obtener ganancias previas a la producción industrial.

3.3 Derecho de propiedad intelectual en el plano nacional mexicano⁴²

De la misma manera que en el ámbito internacional, la Propiedad Intelectual en México también se encuentra integrada principalmente por dos rubros: a) los Derechos de Autor, y; b) la Propiedad Industrial. Cada uno establece sus términos, condiciones, configuraciones, resolución de controversias, etcétera.

3.3.1 Derechos de Autor y Conexos

Estos son definidos por la Ley de Derechos de Autor (1996). El autor es el único, primigenio y perpetuo titular de los derechos morales sobre las obras de su creación. Corresponde al titular el derecho moral y, a falta de este, a sus herederos. Los derechos patrimoniales los adquiere el autor, heredero o causahabiente. Se transmite el derecho por actos entre vivos o por vía sucesoria. Los derechos patrimoniales estarán vigentes durante la vida del autor, y a partir de su muerte, cien años más. El derecho moral es inalienable, imprescriptible, irrenunciable e inembargable.

Se adquiere el derecho de forma automática con la creación y publicación de la misma, pero si se espera una mayor certeza jurídica lo mejor es acudir al Instituto Nacional de Derechos de Autor (INDAUTOR) para el registro de una obra. Las industrias que hacen uso de esta figura jurídica son la editorial, televisiva, radiofónica, software, etcétera.

⁴² Como en el apartado internacional se desarrollaron las definiciones y características generales; en este apartado se hará énfasis en las particularidades de la legislación mexicana para no repetir la misma información que tienen en común.

3.3.2 Derechos de Propiedad Industrial

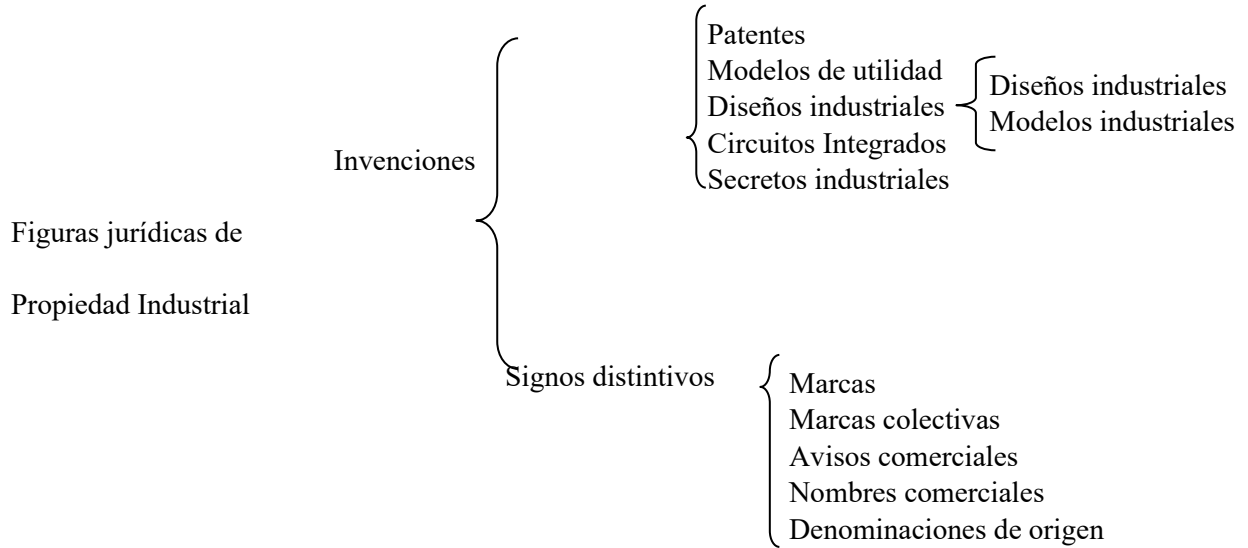
El 30 de diciembre de 1972 se promulgó en México la Ley sobre el Registro de la Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas (LSRTTUEPM) y se complementó con otra ley que promovía la inversión mexicana y regulaba la inversión extranjera. Esta tiene como antecedentes: a) la Decisión 24 (aprobado por la Comisión de Cartagena en 1970, que establece los fundamentos y plantea las estrategias para facilitar e incorporar la transferencia de tecnología en un grupo de países latinoamericanos), y; b) la Ley argentina sobre transferencia de tecnología (Witker 1979: 161–166).

Establecida la Ley sobre el Registro, y en el ánimo de extender las utilidades de la transferencia a los beneficiarios de las mismas, además de aumentar su infraestructura y conseguir nuevo conocimiento para implementarlo en su proceso de producción, se hacen adecuaciones y en el año de 1982 entra en vigor la Ley sobre el Control y Registro de la Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas (Funes Rodríguez, 1988: 609).

Es hasta 1991 que se establece la Ley de Propiedad Industrial y en el año de 1994 el Reglamento de la Ley, dejando sin validez las anteriores. Esta Ley regula las figuras jurídicas integrantes de Propiedad Industrial.

Una de las instituciones encargadas de hacer valer los Derechos de Propiedad Industrial es el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), organismo público encargado de proteger los derechos de propiedad industrial, mismos que se encuentran en dos apartados: invenciones y signos distintivos (ver figura 3.1).

Imagen 2.1 Figuras jurídicas de propiedad industrial tuteladas por el IMPI en México



Fuente: Amigo (2008: 365).

3.3.2.1 Modelo de Utilidad

Los modelos son una figura similar a las patentes, pero no son lo mismo. La protección es sobre los objetos, utensilios, aparatos o herramientas que, como resultado de una modificación en su estructura o configuración, presenten una función diferente respecto de las partes que lo integran o ventajas en cuanto a su utilidad. El derecho es otorgado al creador, persona física o su causahabiente, por sí o por otros con su consentimiento. El titular podrá ser una persona física o moral.

Si fuera el caso de que el modelo de utilidad se originara dentro de una relación laboral, se otorgará al patrón la propiedad y explotación del mismo, sin embargo, el creador tiene derecho a que su nombre aparezca como autor según se señala en el Artículo 163 de la Ley Federal del Trabajo (1970).

La propiedad (derechos y obligaciones) se transmiten por actos entre vivos o por vía sucesoria. Estos podrán gravarse o transmitirse total o parcialmente. La vigencia es por 10

años improrrogables contados a partir de la presentación de la fecha de solicitud y estará susceptible a los pagos correspondientes.

La nulidad o caducidad de registro se realizará bajo los términos establecidos dentro de los artículos 78 al 81 de la Ley de la Propiedad Industrial vigente.

La tramitación es a petición de parte en el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial mediante solicitud escrita y el pago de tarifas correspondientes.

Esta figura es utilizada en todas las industrias siempre y cuando cumpla con los requisitos de ser un modelo nuevo y susceptible a aplicación industrial.

3.3.2.2 Diseños industriales

Los derechos y obligaciones las obtiene el diseñador, persona física o su causahabiente, por sí o por otros con su consentimiento. El titular podrá ser una persona física o moral. El diseño creado dentro de una relación laboral otorga al patrón la propiedad y explotación del mismo, sin embargo, el diseñador tiene derecho a que su nombre aparezca como autor según el artículo 163 Ley Federal del Trabajo (1970).

La propiedad y explotación se transmite por actos entre vivos o por vía sucesoria; podrán gravarse o transmitirse total o parcialmente. Para la legislación mexicana, la vigencia es de 15 años improrrogables a partir de la fecha de presentación de solicitud y estará sujeta al pago de la tarifa correspondiente. La nulidad o caducidad de registro se realizará bajo los términos establecidos dentro de los artículos 78 al 81 de la Ley de la Propiedad Industrial vigente.

La solicitud se realiza a petición de parte en el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial mediante solicitud escrita y el pago de tarifas correspondientes. Esta figura es utilizada principalmente por la industria automotriz, textil y de alimentos, entre otras. El requisito es que sea un diseño nuevo y su aplicabilidad industrialmente.

3.3.2.3 Esquemas de Trazado de los Circuitos Integrados

Un circuito integrado es según el artículo 178 bis 1: “un producto, en su forma final o en una forma intermedia, en el que los elementos, de los cuales uno por lo menos sea un

elemento activo, y alguna o todas las interconexiones, formen parte integrante del cuerpo o de la superficie de una pieza de material semiconductor, y que esté destinado a realizar una función electrónica” (LPI, 2018). La protección es sobre un circuito integrado; esquema de trazado o topografía; esquema de trazado protegido; y, esquema de trazado original. Podrá registrarse siempre y cuando cumpla con originalidad, incorporado o no a un circuito integrado, y no explotado con anterioridad en cualquier parte del mundo, con sus excepciones.

La vigencia es por 10 años improrrogables, contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud de registro y estará sujeta al pago de tarifas.

Se tramita a petición del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial mediante solicitud escrita y pago de tarifas correspondientes. Esta figura es utilizada comúnmente por la industria tecnológica, entre otras, como por ejemplo, la automotriz.

3.3.2.4 Secreto Comercial

La propiedad, derechos y obligaciones los adquiere una persona física o moral que guarde de manera confidencial alguna información útil en una industria o comercio.

En el caso de la farmoquímica y la agroquímica la utilización de nuevos componentes químicos quedará protegida por los Tratados de los que México forma parte. El secreto se podrá transmitir o autorizar su uso a un tercero, el autorizado está obligado a no divulgar la información por ningún medio.

La vigencia se tendrá mientras la información se encuentre bajo secreto comercial y no pase al dominio público. El secreto comercial es utilizado por todas las industrias. La forma de tramitarlo es a través de fe de hechos y/o envío por correo certificado con acuse de recibo en sobre sellado (posicionamiento de estampillas).

3.3.2.5 Marcas

La marca, marcas colectivas, avisos comerciales o nombres comerciales se transmiten por actos entre vivos o por vía sucesoria; podrán gravarse o transmitirse total o parcialmente.

La vigencia es por 10 años contados a partir de la fecha de presentación de solicitud y podrá renovarse por periodos de la misma duración. La nulidad, caducidad y cancelación de registro se realizará bajo los términos que se establecen del artículo 151 al 155 de la Ley de la Propiedad Industrial vigente.

Se tramita a petición de parte en el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial mediante solicitud escrita y el pago de tarifas correspondientes. Es una figura útil en todas las ramas industriales.

3.3.2.6 Denominaciones de origen

La denominación de origen es el nombre geográfico de una zona que se menciona para distinguir un producto originario. La región le otorga al producto características propias por los factores naturales y humanos.

La denominación de origen e indicación geográfica son bienes de dominio del poder público de la Federación y solo podrán usarse mediante la autorización que expida el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, según el artículo 160 de la Ley de Propiedad Industrial.

La vigencia de la declaración de protección de una denominación de origen o indicación geográfica estará determinada por la subsistencia de las condiciones que la motivaron.

3.3.2.7 Patentes

La patente otorga derechos y obligaciones al inventor, persona física o su causahabiente, por sí o por otros con su consentimiento. El titular podrá ser una persona física o moral.

En caso de que la invención sea creada dentro de una relación laboral otorga al patrón la propiedad y explotación de la misma, sin embargo, el inventor tiene derecho a que su nombre aparezca como autor según el artículo 163 Ley Federal del Trabajo (1970).

La patente se transmite por actos entre vivos o por vía sucesoria. Podrán gravarse o transmitirse total o parcialmente.

La vigencia es de 20 años improrrogables, contados a partir de la presentación solicitud de la patente y estará sujeta a los pagos de las tarifas correspondientes, y su

nulidad, caducidad se realizará bajo los términos que se establecen del artículo 78 al 81 de la Ley de la Propiedad Industrial vigente.

Se tramita a petición de parte en el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, mediante solicitud escrita y el pago de tarifas correspondientes, tomándose en cuenta la solicitud y la prioridad de solicitud en otros países.

La patente es una figura utilizada por todas las industrias y para su registro es necesario cumplir con los requisitos de nuevo, novedad y aplicación industrial.

El uso de las patentes como se hizo mención párrafos anteriores, en México, principalmente se hace de la forma usual, es decir, a través de la explotación misma, la venta, las licencias y las regalías.

Hay organismos auxiliares como Red de Oficinas de Transferencia Tecnológica (REDOTT), que colaboran con la tarea de comercializar las nuevas invenciones y auxiliar en el proceso de patentamiento a diversas instituciones universitarias y personas físicas a lo largo de todo el país.

A diferencia de los países desarrollados, las tentativas de demanda, las patentes troll y los litigios por patentes entre países no es una acción legal común en México. No obstante, el registro de patentes extranjeras se ha incrementado desde los años noventa, esto con la finalidad de resguardar el conocimiento ahí protegido, puesto que varias corporaciones instalan en México sus plantas productoras con la intención de aprovechar los beneficios que este les proporciona.

Respecto de la promoción de *spin-offs* o *spin-outs* –creación de empresas a partir de emprendimiento o investigaciones dentro de la universidad- se han hecho esfuerzos por parte de la Universidad Metropolitana en la creación de estas empresas, sin embargo, no se ha tenido éxito debido a que la ley en materia de trabajo y los reglamentos internos de las universidades establecen que el conocimiento ahí generado le pertenece a la universidad, con ello se limita a los investigadores de que se apropien del conocimiento, como propietarios o accionistas para la instalación de una nueva empresa, sin embargo, sí les otorga el derecho moral de la creación o invención.

En contraste, en Estados Unidos las Instituciones de Educación Superior son consideradas como las principales generadoras de conocimiento, y es permitida, la creación

de empresas bajo propiedad total o parcial del investigador, así como concederle el beneficio económico y reconocimiento como creador o inventor.

Finalmente, se presenta un cuadro 3.2 en la que se muestran las ventajas y desventajas de algunas categorías de propiedad industrial que tienen alguna similitud en la utilidad industrial, es decir, son usadas comúnmente por la industrial para la protección de una invención o novedad de un proceso o producto.

Cuadro 3.2 Ventajas y desventajas de algunas categorías de la propiedad industrial

<i>Figura jurídica</i>	<i>Ventajas</i>	<i>Desventaja</i>
<i>Modelo de utilidad</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Es de fácil creación, no se necesitan muchos medios, herramientas o instrumentos para obtener un nuevo modelo ni años de investigación y desarrollo. - Es útil para todas las ramas industriales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los costos de registro, el pago de tarifas para mantener vigencia y la entrada constante de nuevos modelos de utilidad haciendo poco competitivo al producto. - La vigencia de explotación es corta en comparación de las patentes o los secretos comerciales.
<i>Patente</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Los derechos se adquieren al obtener una patente de explotación, licenciamiento y regalías a favor del titular. - Contar con la certeza que por un tiempo de 20 años será el único poseedor de ese conocimiento. - Puede ser utilizado en todas las ramas industriales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Es muy costoso la investigación y el desarrollo de una nueva patente. - El registro y el mantenimiento de vigencia también implican gastos continuos. - Una vez terminado el plazo de vigencia entra al dominio público. - En caso de realizar el registro erróneamente de una patente, no se podrá tener un completo alcance de protección. - En caso de hacer una deficiente investigación del registro de otras solicitudes o patentes puede el titular ser susceptible de demandas cuantiosas.

<p><i>Secreto Comercial</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pocas personas tienen conocimiento de la información que se resguarda. - No es fácil usar o acceder a dicha información pues se necesita de una licencia bajo condiciones de confidencialidad. - Es una de las figuras más utilizadas por las industrias como parte de la estrategia de competitividad en el mercado internacional. - Su registro es de menor costo en comparación de otras figuras de la propiedad industrial. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pocas personas tienen conocimiento de la información que se resguarda. - No es fácil usar o acceder a dicha información, se necesita de una licencia bajo condiciones de confidencialidad. - Se tienen que tener medidas que aseguren correctamente la información, dado que una vez que se ventila pasa al dominio público. - En caso de que alguien haga un uso indebido del secreto comercial estará incurriendo en sanciones cuantiosas a manera de infracción.
--	--	--

Fuente: Elaboración propia con base en LPI (1991) y APDIC (1994).

Cabe señalar que en la industria farmacéutica suele utilizarse el secreto comercial como principal figura de propiedad, seguida de la patente. No obstante, el uso del secreto comercial implica un mayor riesgo para la empresa, dado que, si la información es obtenida por medio de ciber espionaje u otro medio que la haga pública, la pérdida puede representar cuantiosas sumas; en cambio con la figura de patente, a pesar de que el conocimiento pueda ser descifrado, se irá protegiendo cada hallazgo científico-tecnológico y de esta manera si otro centro de investigación encuentra alguna novedad similar, quien registre primero como patente tendrá la ventaja comercial, a diferencia del secreto comercial. Aunado a lo anterior, un tercero no podrá utilizar el conocimiento patentado sin el pago de licencia y regalías.

Conclusiones

Con la descripción de todos los tipos de derechos de propiedad intelectual, derechos de autor y de conexos, así como derechos de propiedad industrial a nivel internacional y nacional, se aprecia que México cuenta con una legislación ampliamente adaptada a los lineamientos internacionales. Esto representa más una desventaja que ventaja, dado el nivel

de desarrollo científico-tecnológico, puesto que es más probable que el conocimiento proveniente del exterior sea protegido en el país sin incentivar la transferencia tecnológica ni un avance importante en las industrias nacionales.

La legislación mexicana falla en incorporar particularidades necesarias localmente para la protección de propiedad intelectual. Por ejemplo, la protección a conocimientos tradicionales no está contemplada; tampoco están especificados detalles sobre la licencia obligatoria en patentes cuando exista una emergencia nacional.

Por otro lado, a nivel internacional se aprecia que existen nuevas modalidades del uso de la figura jurídica de patente: patentes troll, troll de patentes, demandas entre países por uso de patentes, *venture capitals*, patente como principal activo de una empresa, entre otros; más allá del solo la explotación por la exclusividad de un derecho de propiedad industrial. En México se tiene de manera incipiente únicamente registro de los grupos de inversionistas similares a los *venture capital*; y en cierta medida las patentes como principal activo de corporaciones transnacionales.

La tendencia a mercantilizar el conocimiento se incrementa y el progreso del saber se enfoca en las exigencias o necesidades de los países desarrollados, no en las agendas nacionales de los menos desarrollados. De la misma manera, se fortalece el capital intelectual que ha ido monopolizando el conocimiento a favor de los intereses de las grandes corporaciones.

No obstante, tampoco se sugiere dejar de participar en el sistema internacional de patentes, puesto que en caso de hacerlo se tendrían implicaciones económicas negativas. Conviene subrayar que hay un riesgo latente de ser objeto de hurto del conocimiento tradicional.

Un aspecto positivo que se puede resaltar es que si se siguen los intereses internos y se establecen leyes favorecedoras a los problemas sociales, los derechos de propiedad intelectual pueden ser una palanca para el crecimiento económico, científico-tecnológico y de bienestar social.

CAPITULO IV.

PARTICIPACIÓN DEL ESTADO EN LA CONFORMACIÓN DE LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA EN MÉXICO. ANÁLISIS DE 1980 A 2019⁴³

Introducción

En el Plan de Desarrollo, el presidente de México Miguel de la Madrid Hurtado tuvo como objetivo fomentar la industria farmacéutica nacional a fin de proveer medicamentos suficientes y necesarios para la población por el desabasto de 1982. En ese mismo contexto surgieron desequilibrios económicos de los países industrializados que generaron el incremento de deuda externa de naciones como, por ejemplo, México. Ante tal situación, este país tuvo que adoptar recomendaciones que se vieron reflejadas en el ajuste económico-estructural. Desde ese momento, leyes, programas y planes se han ido modificando para coincidir con las tendencias comerciales internacionales repercutiendo en las acciones de la industria nacional.

El objetivo de este capítulo es explicar la participación del Estado mexicano en el fomento de la industria farmacéutica nacional en las últimas cuatro décadas. Asimismo, se analiza si se generaron condiciones de independencia científica, tecnológica y económica, lo que eventualmente beneficiaría a los pacientes. Para ello se realiza un estudio de las leyes y políticas gubernamentales implementadas, así como la revisión bibliográfica en la materia en el período de 1980 a 2019. Se toma como punto de partida la parte legal presentada en el trabajo de Joan Brodovsky de 1995 y se incluirán otros elementos, tales como nuevas reformas a las leyes, reglamentos en materia de propiedad intelectual, salud e

⁴³ Una versión de este capítulo fue aceptada para publicarse en la Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas.

inversión extranjera, además de los últimos acuerdos y tratados con América del Norte, con el fin de detectar los efectos en la industria farmacéutica en el país.

El capítulo se organiza en dos apartados: en el primero se da un antecedente de la industria farmacéutica; para ello se exponen datos generales, así como antecedentes jurídicos que sobresalen en el contexto histórico de la década de los setenta y ochenta. En el segundo se analizan las características de la industria farmacéutica en el país antes y después de las reformas estructurales y la llegada del libre mercado; para esto se desarrolla el marco jurídico predominante en ese tiempo y sus efectos.

4.1 Antecedentes de la Industria farmacéutica en México

4.1.1 Datos generales

A pesar de que la industria farmacéutica mexicana surgió a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, teniendo mayoritariamente las actividades científicas y de investigación durante el Porfiriato (1876-1911), nunca logró crearse una industria nacional. No es sino hasta el periodo revolucionario cuando distintas compañías farmacéuticas europeas y estadounidenses decidieron invertir en México y así aprovechar las oportunidades para producir y vender medicamentos (Godínez y Aceves, 2014: 55-68). Como resultado de la gran importación y venta de medicamentos procedentes del exterior, el gobierno mexicano se vio forzado a regular la industria; en 1926 emitió el Código Sanitario y en 1927 implementó el Registro de Medicamentos. El Código dividió a los expendios de medicina en boticas o farmacias (que producían fórmulas magistrales principalmente) y en droguerías y establecimientos análogos (que vendían medicamentos importados y de patente). El Registro reguló los productos farmacéuticos que se producían y vendían en el país (Godínez y Aceves, 2012: 49-57). No obstante, entre 1917 y 1940 el gobierno nunca implementó una política de corto o largo plazo para desarrollar la industria farmacéutica (Godínez y Aceves, 2014: 55-68).

Antes de la Segunda Guerra Mundial se importaban solamente medicamentos terminados (Lieberman, 1987: 249). Dentro del periodo de 1945 a 1960 se establecieron 35 laboratorios dependientes del extranjero y 130 pequeños laboratorios nacionales que producían medicamento internamente con materia prima del exterior. Además, se comenzó

con la fabricación de materias primas nacionales. Entre el periodo de 1960 y 1978 se aumentó el número de laboratorios a un total de 860, de los cuales 70 pertenecían a corporaciones internacionales, 10 de origen nacional y 780 pequeños laboratorios maquiladores (Ibíd).

Soria (1980: 111-141) menciona que, en 1977, México así como otros países latinoamericanos fueron influenciados fuertemente por el capital extranjero; es decir, 208 subsidiarias y afiliadas en la industria farmacéutica con capital autorizado, representaba 87.1 % de inversión extranjera. No obstante, de 1978 a 1987 el número de establecimientos se redujo a 380 laboratorios, 320 de fabricación de productos farmacéuticos terminados y 60 dedicadas a la fabricación de productos químicos-farmacéuticos; 76 de capital extranjero y 304 de capital nacional.

Para 1987 se incrementó la producción de nuevos compuestos químicos útiles como materia prima, sustituyendo varios que estaban siendo importados, lo que colaboró a estabilizar la balanza comercial. Esto es relevante si se considera que en 1982 se importaba aproximadamente 80 % de insumos y que para 1985 la producción nacional llegó al 45 %, reduciendo un 25 % la importación (Lieberman, 1987: 250). La relevancia de la industria farmacéutica aumentó en México en 1983 debido al desabasto en medicamentos, efecto ocasionado por diferentes eventos económicos mundiales como:

- i) los desequilibrios externos de los países más influyentes (EE.UU., Japón y Alemania), protagonizados, en parte por el sector público y manifestados en los mercados crediticios, cambiarios y de valores; ii) los problemas de la Ronda de Uruguay del GATT, la aceleración de la integración europea; iii) y, finalmente, el auge de economía de mercado con el retorno de los países del centro y del este de Europa” (Pérez de Villarreal, 1991: 215).

Ante tales acontecimientos, en 1982, México se declaró incapaz de pagar la deuda, lo que originó que los bancos frenaran la entrega de nuevos préstamos, propiciando una fuerte crisis en la región latinoamericana. Estas fueron algunas de las razones por las que desde el Estado se motivó, a través de diversas políticas públicas, fortalecer el sector farmacéutico interno y proveer la demanda nacional, deficiente en ese momento (Lieberman, 1987: 250).

Esta tendencia de apoyo a la industria cambió radicalmente a mitad del periodo presidencial de 1982-1988, puesto que el gobierno se vio rebasado por las medidas internacionales propuestas para revertir los efectos de la crisis económica de principios de los ochenta.

La postura de apoyo a los organismos internacionales se reafirmó a partir de 1988, destacándose en el Plan Nacional de Desarrollo (1988-1994) y en el primer informe de gobierno (1989), que el Estado debería liberarse de algunas responsabilidades. La nueva estrategia consistió en ceder las obligaciones antes del Estado al sector privado. Cabe señalar que la industria farmacéutica nacional se encontraba integrada por capital nacional y extranjero y que fueron precisamente los segundos sobre las que descansaba la mayor parte de la producción para abastecimiento nacional. Sin embargo, con la crisis de la década de los ochenta, tanto la industria nacional como la extranjera se vieron afectadas económicamente para importar los insumos necesarios para continuar con la producción. Dado este contexto, de acuerdo con Dussel (1999: 3-31), la industria farmacéutica en México presentó la siguiente configuración durante el último cuarto del siglo XX:

- El país produjo la mayoría de los medicamentos, además de que la venta anual interna y externa varió entre 700 y 1.500 millones de dólares.
- Existieron aproximadamente 300 laboratorios farmacéuticos, de los cuales 75 tenían origen extranjero, siendo los productos de estos últimos dirigidos al mercado privado (compra particular).
- La investigación y desarrollo (I+D) enfocada en identificar nuevas moléculas o crear nueva tecnología era escasa. La industria nacional y centros de investigación pública se dedicaron a mejorar procesos o a estudiar la industria, respectivamente;
- El Estado tuvo primordialmente el control sobre los precios de los medicamentos y sus políticas influenciaron al sector, entre ellas destacan: otorgar patentes a procesos y no a sustancias químicas, impedir la importación de farmoquímicos obtenidos o creados nacionalmente y, limitar la participación en inversión directa de hasta en un 49 % para el capital extranjero y en caso de pretender abastecer el sector público tendría que participar en concursos públicos para ganar una licitación, aunado a lo

anterior el Estado ayudó a crear, fomentar y fortalecer la industria farmacéutica nacional.

4.1.2 Marco jurídico mexicano relevante para el sector industrial en los setenta y ochenta

Para ampliar el análisis del cómo se encontraba el sector farmacéutico es importante describir las leyes y programas que formaron parte de contexto. Por ello se retomarán las propuestas descritas en el trabajo de Brodovsky (1995: 3), estas son: Ley sobre el Registro Nacional de la Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas (1972), La Ley de Inversión Extranjera (1973) y la Ley General de Salud (1984), asimismo el Programa Integral de Desarrollo de la Industria Farmacéutica (1984). Sobre esto se irán incorporando nuevos elementos para desarrollar el tema.

La Ley sobre el Registro de Transferencia (1972) exigía al Estado la verificación de los contratos o licencias y otorgaba al mismo tiempo la facultad de negarse a signarlos en caso de que las condiciones fueran desfavorables para el país. Esta ley fomentó el desarrollo de la industria nacional para crear sus propios y nuevos conocimientos, asimismo, impidió el ingreso de ciertas tecnologías por medio del aumento en costos o por procedimientos burocráticos para la concesión de registros. Empero, en la década de los setenta, la protección de patentes se eliminó en algunos rubros, por ejemplo, para productos farmacéuticos, dejando únicamente el de patente de procesos.

La Ley para Promover la Inversión Mexicana y Regular la Inversión Extranjera reglamentó la participación del capital extranjero en empresas nacionales. Lo sobresaliente de esta ley son dos puntos relevantes, el primero a la letra dice: “Los extranjeros que adquieran bienes de cualquier naturaleza en la República Mexicana, aceptan por ese mismo hecho, considerarse como nacionales respecto de dichos bienes y no invocar la protección de su Gobierno por lo que se refiere a aquellos, bajo pena, en caso contrario, de perder en beneficio de la Nación los bienes que hubieren adquirido” (1973, artículo 3). Esto quiere decir que, independientemente de la participación extranjera, el Estado se protegería de efectos que esta le pudiera ocasionar en el plano internacional. El extranjero se sujetaría a la

ley nacional en caso de controversias internacionales y prevalecería el interés nacional antes que el extranjero.

El segundo punto es el que menciona de manera general el porcentaje de participación de inversión extranjera que tenía como máximo un 49 % de capital para evitar la concesión del control de la empresa (1973, artículo 5). No obstante, este mismo artículo menciona que bajo resolución de la Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras, el porcentaje de inversión de capital podría disminuir o aumentar, esto a razón de la utilidad y bien de la economía nacional. La resolución contendría las condiciones y reservas de otorgamiento, es decir, se podría permitir la participación del capital extranjero en un porcentaje mayor al que señalaba la ley.

La Ley General de Salud (1984, artículos 28-29) coadyuvó en promover la producción de medicamentos necesarios para cubrir la demanda de salud publicada en 1984; establece que habrá un Cuadro Básico de Insumos del Sector Salud que será permanente para las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que presten servicios de salud y disponen de medicamentos y otros insumos esenciales para la salud de la población en general; además, intentó sentar las bases para la venta de medicamentos de calidad a precios justos.

La política gubernamental de Miguel de la Madrid (1983: 8, 9, 88, 90, 92) destinada a incentivar el desarrollo de la industria farmacéutica se plasmó en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) a través de los siguientes programas: Programa Nacional de Fomento Industrial y Comercio Exterior [PRONAFICE] (1982-1988), Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico [PNDTC] (1982-1988) y Programa Integral de Desarrollo de la Industria Farmacéutica [PIDIF] (1984-1988).

Durante el periodo de 1982 a 1988 sucedieron diversos hechos importantes: durante 1982 estalló una crisis económica que llevó a la moratoria de pagos de la deuda internacional, condición que gestó la ruta de liberalización de la economía nacional. Entre otras cosas, en estos años hubo un desabasto de medicamentos y productos intermedios y, por lo tanto, se generaron planes de emergencia para atender estos problemas (Lieberman, 1987: 250).

El PND partió del diagnóstico de que existía una dependencia tecnológica en la producción, distribución y revisión de calidad de los productos fármacoquímicos que se

demandaban y consumían en el país. Por tanto, se requería fortalecer la industria a través de la articulación de varios programas (De la Madrid, 1983: 88). Hay que subrayar que la intención detrás de este impulso al desarrollo estuvo motivada en promover el desarrollo *per se*; se buscaba fortalecer las industrias consideradas estratégicas para abastecer la demanda nacional y además exportar otra parte, esto una vez que el país formara parte del GATT (Lieberman, 1987: 250-251).

El PRONAFICE tenía, entre otros objetivos, la creación de una base tecnológica y una industria social, paraestatal, eficiente y competitiva. La estrategia del programa dio prioridad a las ramas con una amplia demanda final que incorporaran recursos nacionales abundantes y que generaran una demanda de bienes de capital susceptibles de ser producidos eficientemente en el país (De la Madrid, 1983: 90).

Según el informe presidencial de la época, el programa apoyó con medidas fiscales y financieras para mayor inversión y empleo; promovió las exportaciones; alentó a la pequeña y mediana industria y estimuló la descentralización industrial; es decir, las empresas recibieron asistencia técnica, estímulos fiscales y recursos financieros (De la Madrid, 1985:198).

El PNDTC buscaba, entre otras cosas, orientar el aparato productivo nacional en ciertas áreas tecnológicas prioritarias, entre ellas la farmacéutica, regular el flujo de tecnología importada, aumentar la capacidad de negociación, asimilación y adaptación de empresas importadoras de tecnología, aumentar la formación de recursos humanos de posgrado y aumentar la inversión en ciencia y tecnología. Este programa pretendía desarrollar capacidades científicas que permitieran acumular el conocimiento con respecto a los procesos y usos tecnológicos en las industrias; esto permitiría disminuir la dependencia exterior que se tenía (PNDTC, 1984:338-347).

Derivado del Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988, el Decreto para el Fomento y la Regulación de la Industria Farmacéutica (1983:8-14) se estableció para solventar las necesidades de la industria del país en la materia. Algunas estrategias para el fomento fueron: un fondo revolvente administrado por Nacional Financiera entre otras instituciones gubernamentales, así como la compra de medicamentos a las industrias farmacéuticas nacionales, bajo condición de entregar en tiempo, forma, precio y calidad acordada

previamente. La regulación consistió en formar un padrón industrial farmacéutico, así como fijar líneas de acción para cubrir la demanda nacional.

En ese momento México pasó por un ajuste económico-estructural crítico provocado por el endeudamiento del país en la década de los setenta y su incapacidad para pagar en los años ochenta por el crecimiento de la misma debido a desequilibrios comerciales entre países industrializados (Pérez de Villarreal, 1991:203-204). Esto dificultó la importación de insumos necesarios para la fabricación de medicamentos. Por lo cual, las medidas de fomento a la industria farmacéutica tuvieron como línea rectora la fabricación de materias primas farmacéuticas estratégicas (principios activos como antibióticos betalactámicos, derivados de fermentación y productos de síntesis) básicas para la elaboración de medicamentos escasos en el país.

Lo que el Estado procuró fue establecer programas que dieran prioridad a las empresas con capital nacional, sin embargo, en caso de que las empresas no tuvieran las condiciones necesarias para producir, las empresas con capital extranjero serían las beneficiadas en un segundo nivel.

Dentro del mismo Decreto para el Fomento y la Regulación de la Industria Farmacéutica (1984: 13) se publicó el Acuerdo que instauró el Programa Integral de Desarrollo de la Industria Farmacéutica (PIDIF) que tuvo los siguientes objetivos:

- Colaborar en protección nacional de la salud con la producción de los medicamentos asequibles y de calidad necesarios para la población del país.
- Planear y plantear estrategias en el mercado medicamentos, es decir, fabricar lo que la sociedad demanda.
- Asistir a la industria nacional para generar la independencia económica y tecnológica del exterior (sustitución de importaciones).
- Fortalecer la producción farmacéutica endógena por productores locales para el consumo nacional y exportación.

Habría que mencionar que en fecha 9 de mayo de 1990 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el decreto presidencial de Carlos Salinas de Gortari que abrogó el Decreto para el Fomento y la Regulación de la Industria Farmacéutica (DOF, 1990).

Como se verá, este andamiaje institucional que buscaba promover los encadenamientos en la producción de manera endógena en el país, se revertirá hacia la adopción del libre mercado con la entrada del país en el GATT y posteriormente con la firma de Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN).

4.2 Transición de Industria farmacéutica en México. De la protección estatal al libre mercado

México se convirtió en miembro del Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (por sus siglas en inglés GATT) en el año de 1986. Previo a su ingreso, las legislaciones que normaban la industria farmacéutica en el país seguían la lógica de protección a las empresas nacionales por parte del Estado.

El presidente Miguel de la Madrid intentó cortar la dependencia con el exterior en la rama de la industria farmacéutica. La intención quedó plasmada en Plan de Desarrollo Nacional (1983-1988) y en Programa Integral de Desarrollo de la Industria Farmacéutica (1984). Asimismo, se esperó fortalecer la industria farmacéutica nacional e incentivar la generación de investigación y desarrollo a favor del país. Objetivos que fueron difíciles de mantener por los compromisos comerciales adquiridos a través del GATT. Así lo menciona Brodovsky (1995: 5): “México fue obligado a reducir sus aranceles y eliminar el requisito de permiso previo de importación a prácticamente todos los productos que se importaban”. Lo cual afectó negativamente en la industria farmacoquímica y positivamente en la farmacéutica. La primera porque con la apertura no pudo competir con los precios de los externos y la segunda se vio beneficiada por la importación de materias primas a menor costo, reduciendo los gastos de producción (Ibíd.: 5-6).

Las negociaciones y compromisos de México como miembro del GATT ayudaron a que una nueva estructura económica, política y legal comenzara a configurarse al interior del país, asimismo se establecieron las bases para futuros acuerdos comerciales.

Para continuar con la exposición, algunas leyes propuestas de Brodovsky, que a su consideración influyeron en la industria farmacéutica en esta nueva restructuración del periodo ochenta-noventa del siglo XX fueron: la Ley de Propiedad Industrial [LPI] de 1991, la Ley General de Salud de 1984, Ley de Inversión Extranjera [LIE] de 1993, además

se integrarán en otros elementos como los acuerdos y tratados ADPIC, TLCAN y T-MEC, para el desarrollo de este estudio.

4.2.1 Ley de Propiedad Intelectual

La Ley de Propiedad Industrial [LPI] de 1991 estableció las normas básicas relativas a los derechos de propiedad industrial y la relacionada con el comercio, además dispuso la creación de un organismo público especializado en la materia, mismo que aparece años más tarde con el nombre de Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI).

En 1994, se reformaron, adicionaron y derogaron algunas disposiciones concernientes al trámite de solicitudes sobre figuras jurídicas como las marcas y las patentes, de las cuales destacó el incremento del periodo de vigencia de 5 a 10 años con opción a renovar por otros 10 y de 10 a 20 años, respectivamente. Aunado a lo anterior se incluyen cambios en licencias y transmisión de derechos, así como en el apartado de sanciones. Tal parece que este fue un requisito solicitado por las economías predominantes de los organismos internacionales al país para afianzar la expansión comercial, proteger sus inversiones y mantener el control de las innovaciones ante la apertura comercial.

A todos los propietarios de patentes, la ley en la materia les otorga un derecho exclusivo para explotar a través de un acto administrativo público, es decir, les concede legalmente un monopolio temporal y las acciones que se deriven de él, por ejemplo, el establecer un precio es parte de ese derecho.

En el caso particular de la industria farmacéutica hay grandes diferencias entre quienes se beneficiaron de los cambios a la Ley de Propiedad Industrial (1991) y quienes desarrollan mayor investigación en el campo farmacéutico. En el Cuadro 4.1 se muestran las solicitudes y las patentes farmacéuticas otorgadas por el IMPI a las principales empresas transnacionales radicadas en México, así como las empresas nacionales. Con los resultados del Cuadro 4.1 se deduce que la investigación y el desarrollo de nuevas patentes farmacéuticas fueron tareas realizadas por las empresas con capital extranjero en sus casas matrices; es decir, se realizan en países desarrollados, no en México.

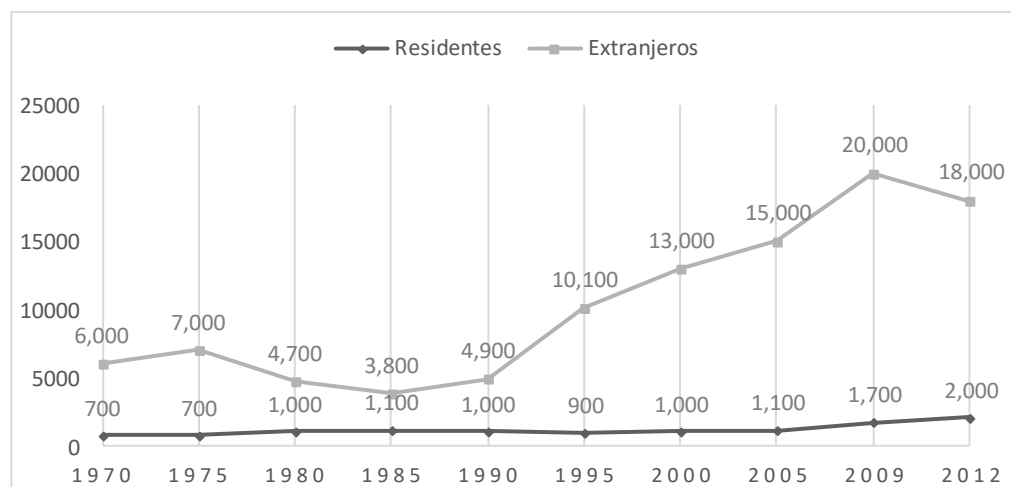
Cuadro 4.1 Principales empresas extranjeras y nacionales con registro de patentes de invención en México en el rubro de composiciones farmacéuticas, 1990-2019

Empresa nacional	Total de Patentes Otorgadas	Empresa extranjera	Total de patentes otorgadas
Laboratorios Senosiain	160	Roche	2,103
Sandoz	75	Novartis Farmacéutica	2,048
Laboratorios Silanes	29	Pfizer	1,687
Laboratorios Pisa	19	Sanofi Aventis de México	1,269
Apotex	18	Schering Plough	1,123
Laboratorios Liomont	6		
Total	307	Total	8,230

Fuente: Sistema de Información de la Gaceta de la Propiedad Industrial. Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, 2019.

Nota: Se integraron las solicitudes presentadas en la última publicación, patentes de invención concedidas, caducadas por falta de pago y patentes que se tienen bajo licencia.

Aboites y Cimoli (2011: 361) realizaron una investigación del número de solicitudes de patentes en México y concluyeron que se han incrementado los registros de extranjeros frente a los locales, asimismo, que las naciones desarrolladas, con las que el país ha firmado acuerdos y tratados, no parten de la misma línea hacia el desarrollo científico-tecnológico, sino todo lo contrario: se profundiza la brecha entre la tecnología nacional y externa. Además, estos autores denominaron al sistema de patentes de México como divergente, en otras palabras, esto significa que se amplió la brecha entre solicitudes de patentes entre residentes y no residentes, inhibiendo la innovación que tanto se proponía como motor de crecimiento económico (Ibíd, véase la Gráfica 4.1).

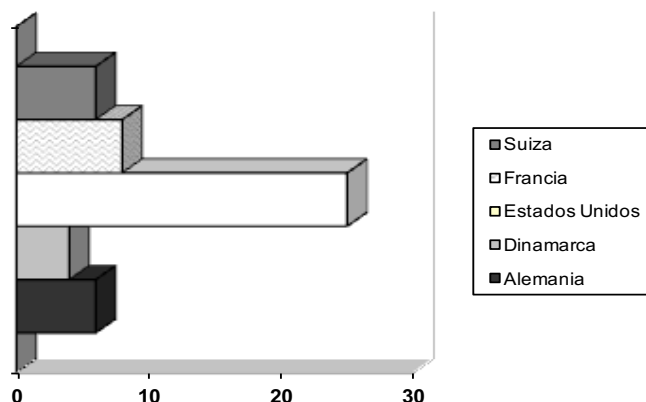
Gráfica 4.1 Patentes solicitadas por residentes y extranjeros en México, 1968-2013

Fuente: Aboites y Díaz (2015: 39).

Las empresas extranjeras que contaban y cuentan con titularidad de patentes de fármacos, podían y pueden licenciar o demandar a otras empresas nacionales o extranjeras por competencia desleal; asimismo, disponen de una gran capacidad tecnológica, de investigación y desarrollo por lo que pudieron aumentar el número de registro de patentes en pocos años.

Para la creación de nuevas patentes farmacéuticas es importante invertir en Investigación y Desarrollo. Referente a la Investigación, Desarrollo e Innovación, México destina 0.49 % del PIB, que es un porcentaje bajo en comparación con otros países como Estados Unidos, Alemania y Dinamarca, en los que es por encima del 2 % para todas las áreas del conocimiento, incluida el área de la farmacéutica (Banco Mundial, 2019). Organizaciones externas al Estado realizan investigación para el sector, por ejemplo, la Asociación Mexicana de Industrias de Investigación Farmacéutica (AMIIF). Sus asociados son en su mayoría empresas constituidas legalmente en México que poseen inversión extranjera en su capital social (ver Gráfica 4.2).

Gráfica 4.2 Miembros de la Asociación Mexicana de Industrias de Investigación Farmacéutica (AMIIF) según origen del capital extranjero, 2019



Fuente: Subsecretaría de la Competitividad. Dirección General de Inversión Extranjera de la Secretaría de Economía (2019); Asociación Mexicana de Industrias de Investigación Farmacéutica, A.C. (2019).

Por último, cabe subrayar una modificación en el año 2003 al artículo 47b del Reglamento de la Ley de Propiedad Industrial, que señala la publicación de patentes farmacéuticas en una Gaceta, esto con la finalidad de “controlar la entrada de medicamentos no cumplieran con los requisitos de propiedad intelectual” (Misión de México ante la UE, 2008: 1-2). Para complementar la acción antes citada, se realizó una reforma al artículo 167B del Reglamento de Insumos para la Salud en la misma fecha.

4.2.2 Ley General de Salud

En 1991, se modificó la Ley General de Salud de 1984, ampliando las tareas del sector salud en el desarrollo de ciencia y tecnología para proteger la salud de los ciudadanos. Específicamente, en el artículo 2º se añade que las finalidades del derecho en cuanto a la protección de la salud incluyen las investigaciones científica y tecnológica. Las definiciones de medicamento, fármaco, materia prima, aditivo, materiales, se adicionan y se clasifican por su forma de preparación y por su naturaleza; se proporcionó certeza jurídica para producción, distribución y comercialización, nacional y extranjera de fármacoquímicos y los biofármacos en el país.

Otra modificación relevante de la Ley General de Salud fue el 24 de febrero 2004 al artículo 376 para la vigencia de cinco años del registro sanitario (Severino, 2013: 8). Esta reforma fue para garantizar la seguridad y eficacia de un medicamento. En correspondencia con el registro sanitario, otra reforma que generó controversias fue la eliminación del “requisito de planta”. En 2008, se eliminó el “requisito de planta” para obtener el registro sanitario por la Secretaria de Salud, necesario para la comercialización e importación de medicamentos extranjeros en México. Esto se oficializó mediante Decreto que modificó los artículos 168 y 170 del Reglamento de Insumos para la Salud. En el primero se solicita al interesado que presente licencia, certificado o documento que acredite que cuenta con permiso en su país de origen para fabricar medicamentos y en el segundo, se solicita al interesado que acredite a un representante legal con domicilio en el país (Misión de México ante la EU, 2008: 1-2). Así como contar con instalaciones para el almacenaje de productos y que estos además pasaran por un control de calidad y pruebas de bioequivalencia que garanticen su eficacia (Severino, 2013: 8).

Hubo argumentos a favor y en contra. Las posturas a favor, principalmente institucionales, indicaron que se tendría acceso a medicamentos genéricos y de patente que no se encontraban disponibles en el país, beneficiando a la población, así como tener en disposición nuevas moléculas para investigación y desarrollo (Lara *et al.*, 2018). Se refirió que se generarían condiciones de competencia en el mercado interno, beneficiando a los consumidores en precio-calidad. Pero no solamente serían beneficiados los consumidores, sino los socios comerciales que tendrían menos limitantes para comercializar. Entre los

socios-proveedores de medicamentos destacaron los provenientes de Estados Unidos, Alemania, Francia y Suiza (Misión de México ante la UE, 2008: 2).

Una de las posturas en contra fue expuesta ante una sesión del pleno de la Comisión permanente, con fecha del 30 de mayo de 2007, mediante la proposición del senador Gabino Cué Monteagudo con Punto de Acuerdo sobre el procedimiento de reformas al Reglamento de Insumos para la Salud, con la intención de eliminar el requisito de planta. El senador argumentó que al permitir el ingreso y eliminar restricciones disminuiría el control y la vigilancia sobre la calidad de los medicamentos externos. Además, indicó que el requisito de planta incrementó la inversión y los empleos en el país.

Este asunto fue atendido y la Presidencia instruyó descargar el asunto de sus registros, darlo por concluido e informar al promovente (Senado de la República, 2007). Igualmente, Fuentes (2010: 100) hizo un llamado al presidente en turno para revisar la iniciativa, puesto que consideró que fue una apertura indiscriminada en contra de la seguridad sanitaria y nacional.

Por un lado, como efecto de la eliminación del requisito de planta, cerraron algunas plantas farmacéuticas en el país. En 2010, Merck, como parte de un plan de reestructuración, cerró 2 plantas esperando cerrar otras seis, así como 8 centros de investigación con el propósito de reducir un 15 % de fuerza de trabajo, equivalente a 15 000 empleos y así ahorrar 3 500 millones de dólares anuales (*El Economista*, 2010). Roche anunció en el 2016 el cierre de su planta en el Estado de México a finales del 2017, dejando sin empleo aproximadamente 400 personas (Victoria, 2016).

Por otro lado, también hubo efectos en los consumidores nacionales dado que los precios de los medicamentos fueron en aumento, no obstante que existió la disponibilidad de fármacos que no se encontraban en el mercado nacional. Al respecto es importante destacar que en 2009 México fue quien tuvo el promedio de precios de medicamentos más alto de los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2009). Esto es más grave si se considera que la participación en gastos en medicamentos por parte del sector público es de 15 %, correspondiendo el 85 % restante al sector privado; esto representa una participación pequeña en comparación con el promedio de la OCDE de gasto del sector público que se encuentra en 60 % (Pérez Miranda, 2011: 429).

Las empresas extranjeras disfrutaron de beneficios al eliminar el requisito de planta, se convirtieron en distribuidores y sus costos en gastos de operación y mano de obra se redujeron. No tenían la obligación de adquirir insumos nacionales, todo lo contrario, en su mayoría todos estos provenían del exterior, nuevamente en detrimento de los pequeños proveedores existentes. Los efectos de las reformas en las leyes de la salud sobre la industria farmacéutica fueron graduales, pero importantes. Estadísticamente en México son las corporaciones farmacéuticas transnacionales las que dominan el mercado nacional, de las cuales Pfizer, Bayer, Merck y GlaxoSmithKline pertenecen al ranking mundial de las 10 corporaciones más grandes (véase Cuadro 4.2). No obstante, vale la pena revisar las estadísticas de la industria en México en el periodo estudiado.

Cuadro 4.2. Industria farmacéutica mundial, 2019 (miles de millones de dólares)

Corporación	Ingresos	Beneficios	Activos
China Resources	91,986	3,475	209,652
Johnson & Johnson	81,581	15,297	152,954
Roche Group	60,846	10,738	79,680
Sinopharm	59,980	884	49,823
Pfizer	53,647	11,153	159,422
Novartis	53,166	12,611	145,563
Bayer	46,718	2,000	144,344
Merck	42,294	6,220	82,637
Sanofi	42,105	5,082	127,339
GlaxoSmithKline	41,109	4,832	73,941

Fuente: Fortune 500 Global (2019).

En México, a finales de los años noventa, el mercado de la industria farmacéutica representaba alrededor de 3 500 millones de dólares anuales y 1 800 millones de unidades, con un precio promedio de 1.70 dólares; este mercado se conformaba por el privado (2 800 millones o 80 % y se trataba de medicamentos de marca), secundario (180 millones o 5 %, con medicamentos genéricos de marca) y de gobierno (530 millones o 15% y consistía en el cuadro básico o medicamentos genéricos) (Dussel, 1999: 45-47). Asimismo, la IED varió y

fue inestable en el periodo 1994-1998, no obstante, el sector farmacéutico representó en promedio 1.75 % de la IED total en el país; teniendo los montos más importantes destinados en IED en 1998, Bayer (126 millones de dólares), Schering Plough (72 millones de dólares) y Promeco-Boehringer Ingelheim (70 millones de dólares) (Ibíd.: 54-55).

Para 2004 en el país había 480 empresas que se dedicaban a la producción de materias primas para la industria farmacéutica; contaban con cerca de 62 000 empleados. Además, estas empresas del sector farmacéutico representaron 0.2 % del total de las empresas manufactureras del país y ocupaban al 1.5 % del personal empleado. El valor total de productos elaborados fue de 94 mil millones de pesos, 1.2 % del PIB anual de 2004. En términos de ventas anuales, en 2003 de toda la industria fue de 112 000 millones de pesos de 2006. Vale la pena señalar que las principales empresas que dominaron el mercado entre 2002 y 2005, con un segmento del mercado total para 2005 indicado en paréntesis fueron: Pfizer (8%), Sanofi-Aventis (7.5%), Schering Plough (6.1%), Roche (5.6%), Novartis (5.1%), GlaxoSmithKline (4.9%), Bayer (4.4%), Boehringer Ingelheim (4.3%), Johnson & Johnson (4.1%) y Bristol Myer Squib (3.4%) (Torres, 2009: 47-48).

Según datos de la Cámara Nacional de la Industria Farmacéutica (CANIFARMA, 2019) durante el periodo 2007-2013 el valor de las ventas de las empresas de medicamentos para uso humano crecieron cerca de 25.6 %, con una tasa anual de 3.9 % en promedio. Asimismo, para el mismo periodo el empleo de todas las especialidades productivas aumentó en 14.1 %, creando 10 757 plazas más, para situarse en 86 783 empleos totales en 2013. Vale la pena señalar que se aprecia un alto grado de especialidad entre los empleados en la industria, dado que aquellos que cuentan con posgrado aumentaron en 74 %, pasando de 1 764 en 2007 a 3 070 en 2012. Sin embargo, las tendencias de importaciones y exportaciones siguieron ampliando la brecha; habiendo un déficit importante, para 2014 las exportaciones representaron 1 144 millones de dólares mientras que las importaciones fueron de 5 596 millones de dólares.

En 2014, la industria farmacéutica, conforme al Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), contó con 718 unidades económicas en fabricación de productos farmacéuticos. Del total se subdividieron en 50 unidades dedicadas a la fabricación de materias primas para la industria y 668 unidades a la fabricación de preparaciones farmacéuticas. El personal

ocupado total fue de 83 336, teniendo que 94.8 % de este en la fabricación de preparaciones farmacéuticas, lo que significa también que se trataba de una actividad que aportó mayor cantidad a la producción bruta, representada en un 94.3 % de un monto total de 152 647 millones de pesos (INEGI, 2016: 11).

La industria farmacéutica ocupó el tercer lugar a nivel nacional en las actividades que reportaban un mayor porcentaje del valor agregado bruto respecto al valor de la producción (véase el Cuadro 4.3).

Cuadro 4.3 Industrias sobresalientes por su aportación al valor agregado bruto en porcentaje

Rama	Valor de producción	Insumos nacionales	Insumos importados	Valor agregado
Industria manufacturera	100.0	38.7	31.9	29.4
Industria del tabaco	100.0	6.5	24.9	68.6
Fabricación de productos a base de arcillas y minerales refractarios	100.0	31.0	9.5	59.5
Fabricación de productos farmacéuticos	100.0	23.3	23.4	53.3
Fabricación de cemento y productos de concreto	100.0	41.8	6.6	51.6
Fabricación de embarcaciones	100.0	30.1	19.0	50.9

Fuente: INEGI (2016: 11).

La producción nacional en el 2014 fue de 11 430 millones de dólares con una tasa media de crecimiento anual (TMCA), en el periodo de 2015-2020, de 5.2 %, con un consumo de 14 522 mmd y una TMCA en el mismo periodo de 5.5 % (Unidad de Inteligencia, 2015: 4). Con lo anterior, México alcanzó el segundo mercado más importante de la región latinoamericana. La industria representó, en 2015, 0.5 % del PIB nacional y 2.9 % del PIB manufacturero.

Según el INEGI (2016: 11-15), la producción se concentra principalmente en la Ciudad de México en un 37.2 %, Estado de México con un 28.7 %, Jalisco 18.2 % y el resto de los estados con 15.9 %. Para la Ciudad de México, el sector farmacéutico es la principal industria manufacturera; en el Estado de México ocupa el quinto lugar en importancia; y finalmente en Jalisco se encuentra en el tercer sitio. De manera general, la producción es destinada en un 75.2 % a la demanda de las familias y exportaciones y un 24.8 % a la demanda intermedia. Los principales productos nacionales son los antibióticos, con un valor de 14.8 % y un 22.3 % en volumen (véase el Cuadro 4.4).

Cuadro 4.4 Principales productos de la Industria farmacéutica. Volumen y valor de productos farmacéuticos, 2014

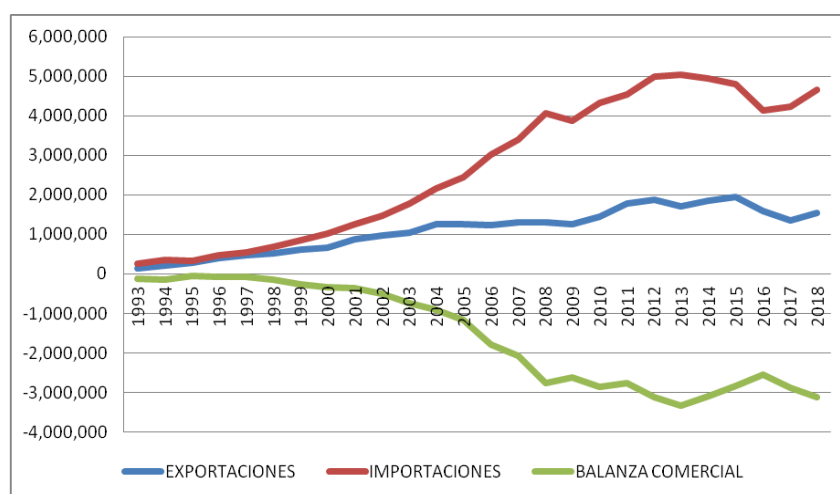
Núm.	Producto farmacéutico	Valor (%)	Volumen (%)
1	Antibióticos	14.8	22.3
2	Medicamentos para el sistema digestivo y metabolismo	13.2	14.9
3	Medicamentos para el sistema cardiovascular	8.9	6.8
4	Medicamentos para el sistema nervioso	8.8	5.9
5	Medicamentos para el sistema respiratorio	7.4	6.3
6	Vitaminas y compuestos vitamínicos	6.6	5.8
7	Medicamentos de uso veterinario	6.0	3.5
8	Analgésicos	4.1	9.0
9	Medicamentos para el sistema locomotor	3.6	4.3
10	Suplementos y complementos alimenticios	3.5	5.7
11	Medicamentos dermatológicos	3.1	3.6
12	Medicamentos para el sistema hematopoyético	2.5	1.6
13	Antiparasitarios	1.4	3.2
14	Vacunas	0.9	0.2
15	Antivirales	0.9	0.7
16	Oncológicos	0.7	0.7
17	Otros	13.6	5.5
	Total	100.0	100.0

Fuente: *Ibíd.*

En cuanto a los ahorros en la producción de la industria, el país destaca como una de las naciones con menores costos según la red global de firmas de servicios profesionales KPMG (2018: 11) después de China y la India, y que, según datos del 2016 de la misma entidad, México sigue siendo la primera opción de inversión en América Latina.

Según la Unidad de Inteligencia (2015: 4) las exportaciones en 2015 fueron de 1 958 287 miles de dólares y las importaciones 4 804 087 miles de dólares, es decir, se presenta un déficit muy grande, el cual se fue incrementando desde la desregulación del sector farmacéutico (véase gráfica 4.3).

Gráfica 4.3 Balanza comercial de la industria farmacéutica en México. Miles de dólares



Fuente: Banco de México (2019).

Aunado a saldo comercial negativo, se tiene que las empresas con capital nacional se dedican a fabricar, principalmente, medicamentos genéricos y pocos se dedican a la investigación y desarrollo de productos innovadores (Secretaría de Salud, 2005: 93). Tocante a los genéricos, estos han sido consumidos desde siempre en el país, sin embargo, en año de 1998 se reguló la producción de genéricos. Estos están relacionados con la caducidad de un medicamento innovador, puesto que al terminar su vigencia un tercero interesado en la producción del mismo medicamento puede hacerlo por un costo menor, es por ello que los genéricos intercambiables juegan un papel fundamental para afrontar los

altos costos en el tratamiento de algunas enfermedades. En el caso de México serían fundamentales para en el tratamiento, por ejemplo, enfermedades crónico-degenerativas.

Finalmente, en 2017 hubo una reducción en los establecimientos dando un monto total de 103, 013 de materias primas y 90 de preparaciones. El Producto Interno Bruto total que aporta la rama pasó de 32 360 millones de pesos a precios corrientes en el año 2003 a 47 994 en el 2018, lo que significa un crecimiento solamente de un 2.3 % (INEGI, 2019).

4.2.3 Ley de Inversión Extranjera

En 1993 el Congreso de la Unión, aprobó la Ley de Inversión Extranjera [LIE], dejando sin efecto la ley de 1973. En ella se establecieron modificaciones sustanciales: a) a pesar de que continúa el artículo tercero del Capítulo I, se recorta la parte de sujeción a las leyes nacionales en caso de controversias generadas por las inversiones y se les da la calidad de inmigrados, es decir, que ya no tienen trato de nacional implicando que no se pueden expropiar los bienes de origen de capital extranjero y las controversias no se resuelven bajo la ley nacional sino por los acuerdos internacionales vigentes; b) de igual manera, el artículo séptimo señala el tope de un 49 % en el capital, sin embargo, se especifican las áreas en las cuales no podrá rebasarse, tales como la energía o el petróleo, entre otras; el área farmacéutica al no estar enlistada se interpreta, por tanto, que podrá exceder este porcentaje.

Los puntos expuestos sobre la Ley de Inversión Extranjera incitan a pensar que es posible una mayor participación del capital extranjero en la industria farmacéutica, puesto que no ese encuentra dentro de las actividades reservadas de forma exclusivas del Estado, no se considera estratégica ni dentro de las actividades exclusivas para las personas físicas o morales mexicanas ni mucho menos dentro de las actividades y adquisiciones con regulación específica. Asimismo, lo correspondiente a los montos de participación extranjera, estos estuvieron delimitados dentro de los estatutos de constitución jurídica de alguna sociedad mercantil.

Respecto de la Inversión Extranjera Directa (IED) en México, se pueden identificar a las compañías relacionadas con la industria farmacéutica según varias categorías, tales como las dedicadas a la fabricación de materias primas; fabricación de preparaciones

farmacéuticas; servicio de alquiler de marcas registradas, patentes y franquicias; servicios de investigación científica y desarrollo en ciencias naturales; servicios de investigación y desarrollo en ciencias físicas, de la vida e ingeniería prestados por el sector privado; empresas dedicadas al comercio al por mayor de productos farmacéuticos; comercio al por mayor de productos químicos para la industria; comercio al por menor de productos naturistas, medicamentos, homeopáticos; entre otras. Destacan dentro de estas categorías, las que llevan a cabo actividades el comercio al por mayor, fabricación de productos farmacéuticos y el comercio al por mayor de productos químicos para la industria farmacéutica (véase el Cuadro 4.5).

Cuadro 4.5 Empresas con inversión extranjera relacionadas con la Industria farmacéutica, 2018.

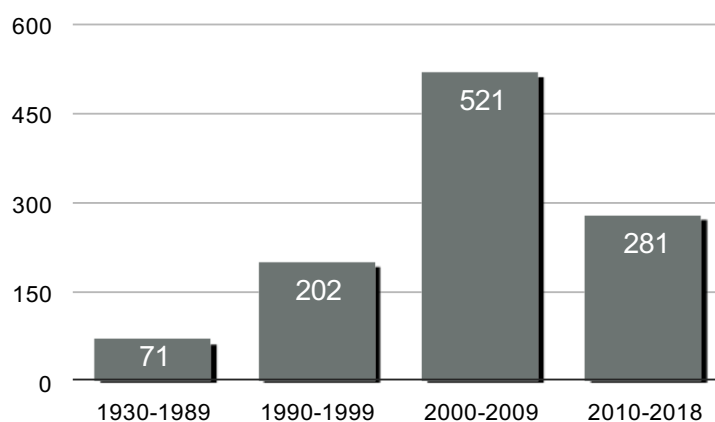
Actividad	Número de empresas	Porcentajes
Comercio al por mayor de productos farmacéuticos	564	41.3
Comercio al por mayor de productos químicos para la industria farmacéutica	221	16.2
Comercio al por menor de productos naturistas, medicamentos homeopáticos	62	4.5
Fabricación de materias primas para la industria farmacéutica	19	1.4
Fabricación de preparaciones farmacéuticas	284	20.8
Servicios de alquiler de marcas registradas, patentes y franquicias	106	7.8
Servicios de investigación científica y desarrollo en ciencias naturales	90	6.6
Servicios de investigación y desarrollo en ciencias físicas, de la vida e ingeniería prestados por el sector privado	21	1.5

Fuente: Subsecretaría de la Competitividad. Dirección General de Inversión Extranjera de la Secretaría de Economía (2019).

La Unidad de Inteligencia de Negocios de PROMEXICO (2015: 5), de manera general, señala que los principales inversores en el país, en el área farmacéutica, en el periodo de 2005-2015 son Estados Unidos con un 40 %, seguido de Luxemburgo con el 11 % e Irlanda con el 10 %. Además, menciona que *Merck, Boehringer Ingelheim, Schering Plough, Bayer, AstraZeneca, Pfizer y GlaxoSmithKline* son las empresas transnacionales con mayor representación en el país, empleando alrededor de 58 749 personas. En el 2017, Pallares (2017) refirió que *Merck, Bayer, Pfizer, Roche, Novartis y Takeda* realizarían una inversión de aproximadamente 40 000 millones de pesos en el país para extender sus plantas, adquirir equipo y capacitar al personal.

En la Gráfica 4.4 se presenta el número de empresas con IED en su capital social para el periodo de 1930 a 2019 en el área de la industria farmacéutica que elaboran medicamentos, fármacos y materia prima.

Gráfica 4.4 Número de empresas con inversión extranjera en su capital social en la Industria Farmacéutica Mexicana (Medicamentos para uso humano)

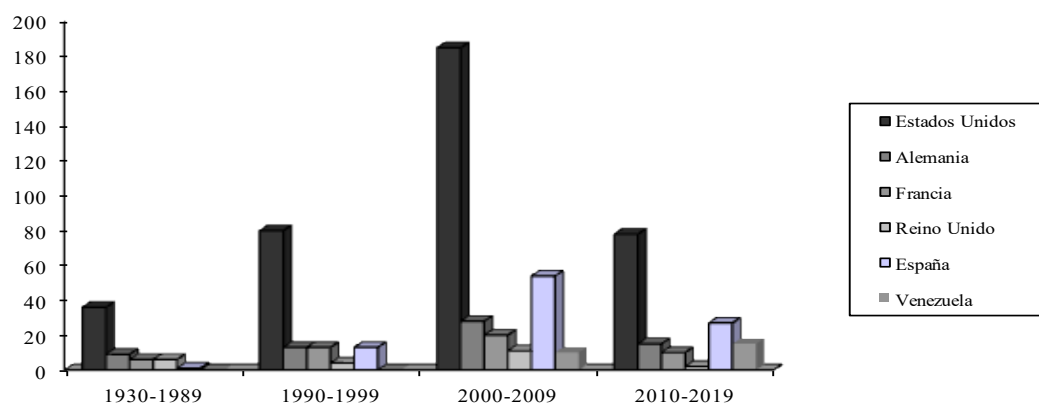


Fuente: Subsecretaría de la Competitividad. Dirección General de Inversión Extranjera de la Secretaría de Economía (2019).

Se agruparon 1,088 empresas dedicadas al comercio al por mayor de productos farmacéuticos, comercio al por mayor de productos químicos para la industria farmacéutica, fabricación de materias primas para la industria farmacéutica y fabricación de preparaciones farmacéuticas. Se aprecia que solo 6.5 % de estas recibió IED en 59 años, y, a partir de los noventa, representó 94.5 % en un periodo de 30 años. No obstante, entre los

últimos dos periodos, de 2010-2014 y 2015-2018, hubo una disminución de empresas con IED, principalmente, en empresas dedicadas a la fabricación de preparaciones farmacéuticas y aumentó la inversión entre los periodos de 2000-2004 y 2005-2009 en empresas dedicadas a la comercialización al por mayor de productos farmacéuticos (Ibíd.). En la Gráfica 4.5 se aprecia el origen de la inversión extranjera, del que despunta Estados Unidos, en segundo lugar, España, y en tercero Alemania.

Gráfica 4.5 Número de empresas registradas en México dedicadas a la industria farmacéutica según origen de la inversión extranjera directa (1930-2018)



Fuente: Subsecretaría de la Competitividad. Dirección General de Inversión Extranjera de la Secretaría de Economía (2019).

El esquema de participación de IED en el país fue favorable, porque solo debían mantener un 49 % de capital extranjero; esto aumentó en años posteriores.

4.2.4 Los acuerdos y tratados internacionales con América del Norte: efectos en el sector industrial farmacéutico de México

Las leyes referidas y sus respectivas reformas contribuyeron a generar las condiciones mínimas para acordar e implementar Acuerdos como el ADPIC, TLCAN y T-MEC en el país, que se basan en el criterio de trato igualitario, es decir, se cree que las condiciones de los países signatarios son similares. No obstante, a pesar de que en estos se establece un trato igualitario, es decir, considerar a las corporaciones extranjeras como nacionales, el trato es altamente desigual, puesto que en caso de surgir una controversia legal entre una empresa extranjera y una nacional o una empresa y el Estado, desde un punto de vista técnico, se tendría que acudir a un tribunal distinto al nacional y regirse bajo lo estipulado en los acuerdos y tratados internacionales prevaleciendo estos por encima de las leyes nacionales.

Las principales puntos que destacan del Acuerdo sobre los ADPIC y el TLCAN con relación a la industria farmacéutica son nueve: a) extensión de tiempo de protección a 20 años para patentes, a partir de su presentación y sin posibilidad de renovación y, de 10 años para marcas a partir de la fecha de presentación de la solicitud con posibilidad de renovar por el mismo tiempo; b) para la información no divulgada o secreto comercial, se estipulan sanciones económicas y de carácter penal bajo el argumento de competencia desleal; c) las licencias obligatorias serán aplicables con sus limitantes, por ejemplo, pago acordado con el titular por el uso de su patente; d) la excepción Bolar podrá aplicarse, sin embargo, eso no limita a que los propietarios de una patente a través de medidas provisionales o cautelares protejan datos o información básica. La excepción Bolar es una figura jurídica útil para terceros interesados en conocer información básica de un medicamento 3 años antes de que finalice la vigencia de una patente farmacéutica de proceso o producto para fines académicos o comerciales de productos similares a precio más bajo; e) ampliación de los campos de protección de patentes en variedades vegetales, farmacéutica, química y metalurgia; f) se define el uso de la patente *pipeline* para no incurrir en su uso; g) se considera la patente como una inversión y, por tanto, se abre la posibilidad de llevar juicios para solucionar controversias en materia de inversión independiente de sus repercusiones y/o sanciones en su carácter de propiedad intelectual; h) disminución de aranceles en la compra de insumos para la fabricación de productos químico-fármacos; e, i) las

controversias que se susciten por actos en contra de la libre comercialización, competencia desleal, etcétera, serán resueltas por conformidad a lo estipulado en los acuerdos y tratados internacionales firmados, asimismo, los actos reclamados del orden administrativo, civil o mercantil serán resueltos por leyes nacionales (OMC, 1994: 341-373; Guerrero, 2011: 28-30).

Es importante señalar que la equiparación de la patente como inversión, la resolución de controversias comerciales bajo las reglas de los acuerdos y tratados internacionales, así como la existencia y la poca claridad en el uso de la licencia obligatoria, repercuten de manera negativa en la industria farmacéutica mexicana. En el primer caso, se tendrá la opción de dos rutas legales para la resolución de controversias, por la inversión y por la propiedad intelectual. En el segundo caso, las corporaciones pueden ejercer su poder, influenciando a los tribunales señalados como árbitros en detrimento de las empresas nacionales. Por último, el uso de la licencia obligatoria en los acuerdos signados se contrapone. En el ADPIC se indica que se puede hacer uso de esta, siempre y cuando haya un pago; mientras que en el TLCAN se niega la posibilidad de que el país pueda hacer uso de esta figura jurídica, puesto que se equipara la patente como una inversión y una inversión no puede ser apropiada por el Estado; incluso, en la Ley de Propiedad Industrial, u otras leyes, no se define o se especifica qué es o cómo se configura una emergencia nacional, siendo esto un requisito para emplear la licencia obligatoria, que es hacer uso de un conocimiento patentado para una emergencia o urgencia nacional sin consentimiento de su titular, sin embargo, habrá que indemnizar al dueño reparar los daños ocasionados.

Como un último comentario, Guerrero (2011) afirma que los principales beneficiados del TLCAN fueron Estados Unidos y Canadá. El Tratado buscó poner a las tres naciones a un mismo nivel comercial, no obstante, en la realidad esto no es posible.

Independientemente de las consecuencias de signar los anteriores compromisos comerciales, a inicios de 2019 se ratificó por parte de los poderes legislativos el Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC). Los cambios en materia de propiedad intelectual, en comparación con el TLCAN, favorecen a las grandes corporaciones de la industria farmacéutica.

En el capítulo XX del T-MEC (2019) se encuentran las disposiciones correspondientes a Propiedad Intelectual, en las que sobresale el caso de la Protección de Datos de Prueba. Anteriormente, las empresas titulares de patentes hacían uso de medidas cautelares para impedir el acceso a la competencia de genéricos; ahora se busca restringirlo desde el mismo tratado.

Lo anterior implica otorgar a la industria farmacéutica un mayor tiempo de explotación independientemente de la patente, de igual forma, se limitaría el crecimiento de la industria de genéricos, puesto que los datos de prueba son fundamentales tanto para el registro, producción y comercialización. Usualmente, casi al término de la vigencia de alguna patente, la industria de genéricos ahorra los gastos de las pruebas y se basaba en los existentes del medicamento patentado para producirlos. Esto es importante en el caso de México, dado que los medicamentos genéricos representan un ahorro en el gasto para ciertas enfermedades. Cabe subrayar que se acordó conceder la protección comercial efectiva de al menos 10 años al primer registro sanitario de un nuevo producto farmacéutico biológico, mismo que es el que tiene un precio elevado en el mercado. Por último, en el T-MEC se agregó una compensación por retraso irrazonable en el proceso administrativo para el otorgamiento de una patente a las empresas. Esto implica que el periodo de la patente se extienda por más de 20 años, dependiendo de la tardanza institucional.

Conclusiones

En este capítulo se ha ido mostrando la participación del Estado mexicano en la actual configuración de la industria farmacéutica -predominantemente extranjera-, la cual durante las últimas tres décadas ha sido insuficiente para promover el surgimiento y consolidación de empresas nacionales. Si bien es cierto que, desde el nacimiento de la industria, a finales de los años treinta del siglo XX, no se buscó de manera explícita generar empresas nacionales; mucho menos ocurrió con la liberalización del mercado en la década de los ochenta del mismo siglo. A pesar de que hubo un intento por promover la creación de capacidades endógenas y constituir la industria farmacéutica como una rama estratégica durante el primer quinquenio de esa década, al final las fuerzas del mercado y las pocas capacidades creadas impactaron en dejar de ser impulsada por parte del Estado.

Las modificaciones legales que llevó a cabo el país para integrarse como un miembro más de la OMC y con ello integrarse asimétricamente como socio comercial de Estados Unidos y Canadá, a través del TLCAN y recientemente en el T-MEC, lejos de promover el despegue de las distintas industrias, entre ellas la farmacéutica, dejaron en desventaja a las empresas nacionales, permitiendo un dominio importante de las compañías extranjeras en el mercado mexicano. El aumento en las brechas existentes, medidas en solicitudes de patentes, importaciones y exportaciones de insumos, así como la presencia de las grandes corporaciones transnacionales de la industria farmacéutica en el mercado mexicano, dan cuenta de los impactos negativos que se han tenido en la materia.

Lo grave de esto radica en que lejos de promover la transferencia tecnológica, la articulación de cadenas de producción internas y recompensar la inversión en I+D, ocurrió todo lo contrario: la transferencia tecnológica no se promovió, dado que las reglas permitieron las importaciones de insumos de los países de origen de las grandes corporaciones quienes, a su vez, promueven o desarrollan la I+D en los centros y/o universidades en sus respectivos países. Además, las retribuciones, más que recompensar la propiedad intelectual, promueven un pago por realizar inversión directa. Con estos elementos, lo que se aprecia es un estancamiento de la industria nacional, sin oportunidades de insertarse en la competencia internacional, limitada a dar alternativas a problemas de salud nacionales, así como a aportar mayor innovación y desarrollo de ciencia y tecnología, entre otros.

El Estado actual mexicano en el ámbito jurídico, institucional, estatal y su participación en el contexto internacional permiten visualizar que la situación continuará en la misma tendencia para la industria farmacéutica nacional, si no es que con mayores efectos adversos, profundizando aún más la brecha de dependencia científica-tecnológica de las corporaciones transnacionales.

CAPÍTULO V.

ADMINISTRACIÓN DE LA DIABETES MELLITUS Y LA CARDIOPATÍA ISQUÉMICA EN MÉXICO. UN ANÁLISIS A TRAVÉS DE LAS PATENTES FARMACÉUTICAS

Introducción

La salud es una pieza fundamental en la vida del ser humano porque permite que la vida productiva y reproductiva se lleve a cabo, es por lo que el Estado mexicano reconoce constitucionalmente el derecho que tiene todo individuo, así como la sociedad a la protección de la misma. Esto queda establecido en el artículo 4, párrafo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que a la letra dice: “toda persona tiene derecho a la protección de la salud.” Este artículo remite a la Ley reglamentaria (Ley General de Salud, así como sus reglamentos y otros relativos), en la cual se definen las modalidades bajo las que se otorgarán los servicios de salud, que comprenden desde la prevención hasta la atención de enfermedades. Esto en el entendido de que sin salud un país no tiene la misma capacidad productiva ni bienestar, es por ello que también es un componente del desarrollo.

Dentro del citado artículo se mencionan otros derechos necesarios para preservar la salud: medio ambiente sano, agua salubre para el consumo personal en su vivienda, vivienda digna, alimentación nutritiva, suficiente y de calidad, entre otros. Con ello, queda clara la responsabilidad del Estado de otorgar, en lo particular y en lo general, condiciones externas al individuo para preservar su salud.

Los servicios o bienes prestados por las instituciones estatales encargadas de promover la salud, para ser de calidad, deben contar con: a) infraestructura sanitaria (aire limpio, agua potable, disposición de desechos, etcétera); b) medidas preventivas de salud pública (programas de enseñanza sobre el estilo de vida, etcétera), y; c) atención médica que va desde la prevención hasta la atención terapéutica; en la que los medicamentos

forman parte importante; estos son material fundamental para combatir enfermedades y los efectos secundarios que estas ocasionan.

Los medicamentos son creados para mejorar la calidad de vida de los individuos, dicho de otra manera, para restablecer la salud o reducir los malestares generados por la enfermedad. Es por ello que la industria farmacéutica debería ser un eje central dentro de las estrategias estatales, puesto que produce bienes de primera necesidad para la sociedad (Secretaría de Salud, 2005: 15).

Es claro que los avances fármaco-químicos están determinados, especialmente, por: I) los desarrollos tecnológicos; II) el sistema de patentes, III) la demanda procedente de los cambios epidemiológicos, y; IV) el sistema de salud.

Los desarrollos tecnológicos de recientes años han ayudado a mitigar los efectos de varias enfermedades antes consideradas mortales, sin embargo, a pesar de los avances, aún no se ha logrado la cura, lo que se convierte en un gasto recurrente para aquellos que las padecen, sin importar su condición económica o social. Así es referido por Secretaría de Salud (2005: 19):

Los avances científicos y tecnológicos generados durante las últimas décadas han propiciado una mejor comprensión de las enfermedades y de cómo combatirlas. Este aumento en la eficacia de las medicinas ha propiciado que éstas sean cada vez más costosas, lo que tiene implicaciones en términos del gasto en salud y de acceso, particularmente cuando se carece de capacidad de pago o de aseguramiento en salud.

Aunado a lo anterior, estas mejoras científico-tecnológicas se desarrollan en centros de investigación que por lo general se encuentran ubicados en países avanzados, por ejemplo, en Estados Unidos. Los países menos avanzados tendrán acceso a ellos a través de la comercialización o licencia de los propietarios, externos en su mayoría, puesto que, al interior no se fomenta la investigación, el desarrollo ni la innovación (caso de México).

El sistema de patentes asigna a estos avances científico-tecnológicos, bajo una configuración legal, una protección de exclusividad para la explotación por un tiempo determinado a los inventores o propietarios de dichas invenciones. En el caso de los medicamentos, el sistema nacional o internacional de patentes permite que se ejerza un

control o monopolio sobre un bien de uso básico, lo cual posibilita incrementar un precio con base en las necesidades de la población.

Un claro ejemplo de lo citado son los costos elevados de los medicamentos de patente para el control de enfermedades crónico-degenerativas. Aunado a estos, habrá que agregar el tiempo por el que se tiene que consumir el medicamento, que en los casos de enfermedades como las que son objeto de estudio de esta tesis, es de por vida, además se convierten en elementos imprescindibles para mitigar los efectos de dichos padecimientos. Cabe destacar que estos fármaco-químicos o bioquímicos únicamente controlan la enfermedad, no la erradican, lo que significa alargar la vida y no restablecer la salud.

La condición económica de un gran porcentaje de familias mexicanas es de pobreza, además de que no se cuenta con el acceso a algún servicio de salud que les dote de medicamentos para atender este tipo de enfermedades. En caso de que algún integrante padezca alguna enfermedad crónico-degenerativa se afectaría sobremanera la economía familiar.

Hasta este momento se ha señalado lo referente a enfermedades crónico-degenerativas, puesto que, según el *Informe sobre la salud de los mexicanos*, la cardiopatía isquémica, diabetes mellitus, enfermedades cerebrovasculares y cirrosis, entre otras (enfermedades crónico degenerativas no transmisibles) son la principal causa de mortalidad en el país y su incremento continúa en aumento (Secretaría de Salud, 2015).

Es importante reflexionar sobre los efectos del sistema internacional y nacional de patentes, esto es, las invenciones que se retribuyen con el derecho de exclusividad para la explotación *versus* los beneficios sobre la salud como un elemento fundamental para el desarrollo de las naciones. En este capítulo se examinará cómo las patentes farmacéuticas vigentes y sin vigencia administran la diabetes mellitus y cardiopatía isquémica, enfermedades de más alta mortalidad en el país. Para ello se da un seguimiento a las patentes a través del registro nacional, medicamentos de patente, medicamentos de referencia y medicamentos genéricos, que permiten ver la propiedad de los avances terapéuticos, líneas de investigación del presente y futuras en relación con las enfermedades antes citadas.

Para abordarlo, se dividió en cinco partes este capítulo. En la primera parte se describe el estado actual de las principales enfermedades de más alta tasa de mortalidad en

México y se explican las principales enfermedades crónico-degenerativas no transmisibles en el país. En la segunda se exponen las patentes farmacéuticas, los medicamentos de patente, referencia y genéricos intercambiables para la atención de la diabetes mellitus y la cardiopatía isquémica. En la tercera se analizan los efectos de los medicamentos de patente en la gestión de las enfermedades crónico-degenerativas no transmisibles en México. En seguida, se realiza un análisis de las solicitudes de patentes relacionadas con la diabetes, registradas ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. Finalmente se aportan algunas reflexiones.

5.1 Principales enfermedades de alta mortalidad en México

Según datos de la Secretaría de Salud (2015: 21) y González Caamaño A., Pérez Balmes J. Nieto Sánchez C.M., Vázquez Contreras A., Gaytán Flores E. (1986: 3), en las últimas décadas en México se ha incrementado la esperanza de vida al nacer. En 2017, la esperanza de vida estaba en 77, mientras que durante el periodo de 1930 a 1985, se incrementó de 38 a 64 años, esto mejoró debido a las condiciones sanitarias y la atención a la salud. Se espera que para 2020 el aumento de vida sea de 3 años tanto en hombres como en mujeres, según datos de la CONAPO (2020).

A pesar de los mecanismos que implementa el Estado a través de las instituciones de salud para aumentar la longevidad, elementos como el estilo de vida y el ambiente exterior del individuo, entre otros elementos, han modificado las causas de muerte en los últimos años. En el Sexto Informe de Gobierno Federal (2018) se argumentaba que dentro de las cinco causas principales de mortalidad se encontraban las enfermedades del corazón (cardiopatía isquémica) y diabetes mellitus en los primeros lugares (véase cuadro 5.1).

Cuadro 5.1 Principales causas de muerte por sexo, 2018. Número de defunciones

ENFERMEDAD	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017*	2018*
Enfermedades del corazón	105	105	109	116	121	128	136	135	141
	144	710	309	375	427	731	346	553	736
Diabetes mellitus	82 964	80 788	85 055	89 469	94 029	98 521	105 572	104 476	109 304

Tumores malignos	70 240	71 350	73 240	75 240	77 091	79 514	82 502	84 733	87 921
Accidentes	38 117	36 694	37 727	36 293	35 815	37 184	37 418	39 546	40 714
Enfermedades del hígado	32 453	32 728	33 310	34 826	34 444	35 718	38 755	38 746	40 090

Fuente: Sexto Informe de Gobierno de México (2018: 163).

*Son cifras estimadas.

En el periodo de 1940 a 1985, las enfermedades por infección representaron un reto para los servicios de salud porque fueron las principales causas de mortalidad, sin embargo, es a partir de la mitad de los años ochenta que ciertos estudios revelaron que las enfermedades cónico-degenerativas, en específico las del corazón, iban en aumento (Lozano-Ascencio, Escamilla Cejudo, Escobedo de la Peña, López Cervantes, 1990: 406). Esto lo confirma la Secretaría de Salud (2015: 21) al apuntar que “las enfermedades infecciosas han sido sustituidas por las no transmisibles (crónicas) como causa de mortalidad y discapacidad”, así como también lo demuestra el Análisis de la mortalidad general y las principales causas de defunción en México, 1950-1975 (Vandale T., López Cervantes, Ruiz de Chávez, Calva Chavarría, 1983: 197):

En el caso de las enfermedades degenerativas crónicas es de gran interés notar el aumento que han experimentado. En especial, merecen atención la diabetes mellitus, los accidentes vasculares cerebrales y las enfermedades isquémicas del corazón; estos tres padecimientos han mantenido fuerte tendencia al incremento como causa de muerte. Se podría suponer que buena parte de estos aumentos está relacionada con mejoría en el diagnóstico y la notificación de los casos; no obstante, también se debe tomar en cuenta la posibilidad de cambios reales de la mortalidad, asociados con modificaciones en la composición de la población, el estilo de vida y el ambiente cultural y físico.

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020) las enfermedades crónicas se encuentran definidas como: “enfermedades de larga duración y [que] resultan de la combinación de factores genéticos, fisiológicos, ambientales y conductuales”. Es importante mencionar que estas pudieran ser transmisibles, por ejemplo, la Lepra, Tuberculosis o el Virus de Inmunodeficiencia Humana, sin embargo, para el presente

trabajo se abordarán las enfermedades crónicas no transmisibles o también denominadas por la OMS como enfermedades no transmisibles (ENT).

En el año de 1970 las enfermedades crónico degenerativas representaron un 18.7 % del total de la mortalidad en el país, en 1981 creció a un 32.4 % (González et al. 1986: 5). Para el 2013, las muertes por cardiopatía isquémica, diabetes mellitus, cirrosis, enfermedades cerebrovasculares, enfermedades respiratorias crónicas, enfermedad hipertensiva e insuficiencia renal representaron un 42.8 % en hombres y un 47.5 % del total de las principales causas de muerte en la nación (Secretaría de Salud, 2015b: 79).

En el 2015, los Estados Miembros de las Naciones Unidas en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible de la Organización de Naciones Unidas, aprobaron la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible en la que plantearon 17 objetivos. Algunos de estos, así como algunas metas se enfocaron en tratar de contrarrestar los efectos mundiales de las ENT (ONU, 2020), por ejemplo, en el Objetivo 3: Salud y Bienestar, se establecen varias relacionadas con la prevención, acceso a salud, pero para el caso que se ocupa este estudio, destacan dos:

3.4. Para el 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante la prevención y el tratamiento y promover la salud mental y el bienestar... 3b. Apoyar las actividades de investigación y desarrollo de vacunas y medicamentos para las enfermedades transmisibles y no transmisibles que afectan primordialmente a los países en desarrollo y facilitar el acceso a medicamentos y vacunas esenciales asequibles de conformidad con la Declaración de Doha relativa al Acuerdo sobre los ADPIC y la Salud Pública. (Ibíd.: 24, 26)

Como se vio en el capítulo segundo, la Declaración de Doha es un acuerdo entre los firmantes de los ADPIC para que los Estados sean flexibles ante los problemas de salud que pudiesen presentarse en las naciones desarrolladas y en desarrollo como emergencia nacional o circunstancias de extrema urgencia para otorgar licencias obligatorias, esto es, acceder a medicamentos a precios asequibles.

La Organización Mundial de la Salud ha hecho su parte elaborando, en 2013, un Marco Mundial de Vigilancia integral para la prevención y el control de las ENT, que consta de nueve metas mundiales al 2025 (OMS, 2014a: vi-x) y son las siguientes:

- Reducción relativa de la mortalidad general por enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes mellitus o enfermedades respiratorias crónicas en un 25%.
- Disminución relativa del uso nocivo del alcohol en al menos un 10%.
- Baja relativa de la prevalencia de la actividad física insuficiente en un 10%.
- Contracción relativa de la ingesta poblacional media de sal o sodio.
- Reducción relativa de la prevalencia del consumo actual de tabaco en un 30%.
- Descenso relativo de la prevalencia de la hipertensión en un 25%.
- Detención del aumento de la diabetes y la obesidad.
- Tratamiento farmacológico y asesoramiento de al menos un 50% de personas que lo necesitan para prevenir ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares
- 80% de disponibilidad de tecnologías básicas y medicamentos esenciales asequibles, incluidos los genéricos, necesarios para tratar las principales enfermedades no transmisibles, en centros tanto públicos como privados.

Como se puede ver, varios de los objetivos del Marco Mundial de Vigilancia (2013) pretenden fomentar hábitos saludables en el estilo de vida de la población, y cabe destacar que los objetivos ocho y nueve sugieren poner a disposición tratamiento farmacológico, la tecnología básica y medicamentos asequibles para la detección, atención para contrarrestar los efectos de las enfermedades no transmisibles.

Sin embargo, habrá que entender que para la complejidad que representan dichas enfermedades, los desarrollos tecnológicos farmacéuticos dieron nuevas alternativas que no se encuentran catalogadas como básicas, sino como medicamentos avanzados, es decir, lo básico es conocimiento de dominio público y lo avanzado está resguardado en patentes.

En este tenor, es debatible el compromiso de la OMS con la situación real de salud de la población en el mundo, puesto que, con los adelantos tecnológicos, la organización internacional pudiera acordar la disposición de medicamentos de nueva generación para la población para equilibrar sus efectos o multiplicar esfuerzos y recursos en las líneas de investigación que pretenden erradicar las enfermedades y no solamente controlarlas.

En el plan de acción para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles en las Américas 2013-2019 (2014b: 7), en afinidad con el Marco Mundial de Vigilancia, la meta general es:

reducir la mortalidad y la morbilidad prevenibles, reducir al mínimo la exposición de factores de riesgo, aumentar la exposición a factores protectores y reducir la carga socioeconómica de estas enfermedades por medio de enfoques multisectoriales que promuevan el bienestar y reduzcan la inequidad en los Estados Miembros y entre ellos.

Además de la citada meta, se establecieron líneas estratégicas de acción que inciden en políticas públicas para una ofrecer una mejor vinculación entre los diferentes sectores sociales, mejorar la capacidad de atención de los sistemas de salud, promover en un cambio de estilo de vida saludable y fortalecer la vigilancia e investigación de las ETN.

La Comisión independiente de alto nivel sobre enfermedades no transmisibles publicó en 2018 un informe denominado “Es hora de actuar”, en el cual describió algunos de los obstáculos que se presentaron al intentar implementar los compromisos adquiridos por los firmantes de la Agenda 2030 en el rubro de ENT (OMS, 2018 citado por Secretaría de Salud, 2018: 32):

- Falta de voluntad política, compromisos, capacidad y medidas de acción específicas;
- Falta de políticas y planes concernientes a las ENT;
- Dificultades para el establecimiento de prioridades;
- Repercusiones de factores económicos, comerciales y de mercado;
- Capacidad técnica y operacional insuficientes;
- Financiamiento, nacional e internacional, insuficiente para intensificar las respuestas nacionales a las ENT; y
- Falta de rendición de cuentas.

Aunado esto, se dieron 6 recomendaciones a los Estados miembros para lograr los objetivos de la Agenda 2030. En ellos se encontraron: a) hacer una revisión como si se fuese a comenzar de cero; b) dar prioridad a las necesidades nacionales e intensificar sus esfuerzos en ello; c) reorientar de los sistemas de salud nacionales hacia las prioridades del país e incluir la cobertura sanitaria universal; d) fortalecer la reglamentación con opiniones de los diferentes actores de la sociedad civil para nutrirlo de un enfoque social; e) mayor

financiamiento para las actividades relacionadas con las ENT, y; f) rendir cuentas públicas en cuanto a los relativo a ENT (Secretaría de Salud, 2018: 32-33).

El Estado mexicano sabe que los acuerdos y compromisos adquiridos en la Agenda de la Organización Mundial de la Salud respecto de las ENT son base para colaborar en el análisis del sistema nacional de salud. Es claro que la OMS plantea de manera general las ENT que son de mayor morbilidad y mortalidad, pero para el caso mexicano, como se señaló en el cuadro 5.1, hay otras que son sus prioridades.

México declaró emergencia epidemiológica en 2016 ante las elevadas cifras en el país sobre obesidad y diabetes mellitus tipo 2. Las razones de esta declaración fueron concientizar a la población de la existencia de un gran problema, priorizar la enfermedad, hacer partícipes a todos los sectores de la problemática existente y asegurar de alguna manera los insumos tanto para la detección y atención (Secretaría de Salud, 2018: 34).

El presente estudio enfoca su análisis en las dos principales causas de muerte tanto para hombres como mujeres, que son la cardiopatía isquémica y la diabetes mellitus. A continuación se explicará cada una, comenzando por la diabetes, por ser la principal causa de mortalidad.

5.1.1 Diabetes mellitus

La característica fundamental de esta enfermedad es la incapacidad del organismo para regularizar apropiadamente los niveles de azúcar en la sangre. Aunque existe una predisposición por la genética, etnia y edad para las personas con esta enfermedad, el estilo de vida jugará un rol fundamental para que se manifieste. La Secretaría de Salud (2018: 82) la denomina como:

enfermedad sistémica, crónico-degenerativa, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y con participación de diversos factores ambientales, que se caracteriza por hiperglucemia crónica debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina, lo que afecta al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas.

La clasificación para diagnóstico y tratamiento, según el Atlas de la Diabetes de la Federación Internacional de Diabetes (2019: 11-17) es:

- Diabetes tipo 1: El páncreas no produce insulina, la probable causa que lo origina es por la sensibilidad genética y un desencadenante vírico, toxina o factores alimenticios. Puede aparecer a cualquier edad, pero la frecuencia es en niños y jóvenes. Se controla con dieta, actividad física y suministro de insulina. Los síntomas son sed excesiva, visión borrosa, mojar la cama, micción frecuente, falta de energía, hambre constante y pérdida de peso repentina.
- Diabetes tipo 2: Existe una resistencia a la insulina, lo que ocasiona mayor producción de insulina en el cuerpo. Se presenta principalmente en los adultos, sin embargo, se ha presentado actualmente en un mayor número de niños y adolescentes por obesidad temprana, falta de ejercicio y dieta inadecuada. Infiuye la predisposición genética, la etnia, el sobrepeso, la obesidad y la edad madura para su manifestación. Se pueden presentar los mismos síntomas de la diabetes 1, pero en ocasiones no se observa ninguno. Conviene subrayar que este tipo de diabetes es la más frecuente en México.
- Diabetes gestacional: Se presenta en cualquier momento del embarazo, pero con más frecuencia en la semana 24, lo que puede originar hipertensión arterial o un bebé grande. Existe un riesgo que la embarazada pueda presentar años después diabetes mellitus tipo 2. Después de la detección hay un control de la glucemia y se exhorta a la embarazada a seguir una dieta saludable y ejercicio moderado.

La diabetes mellitus forma parte de las 10 principales causas de muerte en el mundo (Secretaría de Salud, 2015b: 110). La Federación Internacional de Diabetes (FID) señala que para el 2017 alrededor de 425 millones de personas en el mundo presentaron diabetes mellitus. México ocupa el quinto lugar a nivel mundial con 12.5 millones de adultos con esta enfermedad (Secretaría de Salud, 2018: 80); según bajo datos del 2013 (véase cuadro 5.1) es la principal causa de muerte en el país y ataca primordialmente a las mujeres. Una de sus modalidades, la diabetes mellitus 2, incide en personas entre 20 y 79 años de edad,

grupo de plena actividad productiva y el principal factor de riesgo es la obesidad y sobrepeso, condición que presentan 7 de cada 10 adultos (Ibíd.)

La diabetes mellitus tipo II se distribuye socialmente de manera diferenciada (véase Cuadro 5.2). De acuerdo con los datos del ONIS (2018: 42) en los municipios con 250 mil o más habitantes es 1.94 veces más frecuente que en los municipios más pobres, y en aquellos con menos de 250 mil es 2.04 veces más frecuente que en el grupo 7 (entre 60 y 69) en relación con el 1 (menos de 10); pero es solo 1.3 veces más alta en el grupo 10 con relación al grupo 1.

Cuadro 5.2 Mortalidad por diabetes mellitus, 2018

(Tasa de mortalidad estandarizada por 100 000 habitantes)

Porción de la población municipal en situación de pobreza	Tasa de mortalidad	Porción de la población municipal en situación de pobreza	Tasa de mortalidad
Menos de 10	49.49	Entre 60 y 69	79.83
Entre 10 y 19	64.53	Entre 70 y 79	76.73
Entre 20 y 29	66.78	Entre 80 y 89	61.76
Entre 30 y 39	75.73	Entre 90 y 100	48.86
Entre 40 y 49	78.56	Razón grupo 10 / grupo 1	Grupo 6 a 1 1.65*
Entre 50 y 59	82.08		

Fuente: González (2018) citado en Observatorio Nacional de Inequidades en Salud (ONIS), 2018.

La Fundación Mexicana para la Salud evaluó en el 2013 la carga económica que representó para el país la atención de la diabetes mellitus 2. Los resultados fueron 362 859.82 millones de pesos, lo que representó 2.25 % del PIB. Dentro de los costos directos 179 495 millones de pesos, 1.11 % del PIB, se encuentra el gasto en medicamentos (hipoglicemiantes e insulinas) de 4 316 millones de pesos, 0.03 % del PIB (Barraza- Lloréns et al., 2015: 5-6).

El monto total de los gastos directos de la diabetes mellitus tipo II, atención médica asociada al tratamiento y atención médica de las complicaciones de la DM2 fue de 179 495 millones de pesos. La institución que tuvo un mayor gasto directo fue el Instituto Mexicano

del Seguro Social con un 38 %, en segundo lugar, las instituciones privadas con un 25 % y en tercer lugar los Servicios Estatales de Salud con un 23 % (Ibíd.: 38). Las proyecciones esperadas tanto en gasto directo como indirecto para el año 2018 fueron un incremento de 362 mil millones de pesos a 506 mil millones, aumentando del 2.2 % al 2.6 % del PIB. En el caso particular de los gastos directos se esperaba un incremento del 0.16 % para el 2018 (Ibíd.: 65).

Se estimó que para el 2017 hubiese 42 430 muertes con edades de 15 a 64 años y 44 4775 en el grupo de 65 años y más en el 2018 (Informe de Gobierno, 2017-2018: 164). Datos de la Federación Internacional de Diabetes (2019: 146) indican que actualmente México cuenta con aproximadamente 12 805,2 miles de adultos con diabetes entre los 20 y 79 años de edad.

Los principales fármacos para la atención de la diabetes mellitus en 2017 se encuentran descritos en el Cuadro 5.3. Para obtener los datos se hizo una revisión al Cuadro Básico de Insumos para Servicios para la Salud (2017) y la Gaceta de patentes de medicamentos vigentes del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (2020).

Cabe mencionar que el Cuadro Básico de Insumos representa los fármacos a los que tendrán acceso de manera gratuita aquellas personas que se encuentren inscritas en alguna Institución de Salud del Estado (Hospitales, Centros de Salud, Casa de Salud del sector público), el Instituto Mexicano del Seguro Social, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), miembros de la Secretaría de la Mariana (SEMAR), Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) o trabajadores de Petróleos Mexicanos (PEMEX) en sus respectivos Institutos de Servicios de Salud. Por lo cual todos aquellos que no se encuentren inscritos carecerán de atención médica y terapéutica farmacológica.

En el *Primer Informe sobre Desigualdades en Salud en México* (2018: 45) se demuestra, con base en datos, el resultado del porcentaje de población con carencia por acceso a los servicios de salud de la población por quintil de municipios para el 2015, que el quintil IV tiene una media mayor de 17.63 % de la población que no tiene acceso a ningún servicio de salud de los que se mencionaron anteriormente. El mayor promedio de población con carencia por acceso a los servicios de salud son los quintiles IV y V, este último con 17.07 %.

Según la *Revista Expansión* (2017), la Secretaría de Salud gastó un 10 % de su presupuesto para tratar la diabetes; además, señala que para el tratamiento de la diabetes mellitus 2 genera un gasto aproximado por persona al mes de 2 000 pesos en caso de contar con algún tipo de Seguridad Social y 7 500 mensuales si no se cuenta con ningún servicio de ese tipo. En una entrevista al director general del Instituto Mexicano del Seguro Social, señaló que se esperaba que para el 2050 se requieran 340 000 millones de pesos solamente para atender esta enfermedad.

Cuadro 5.3. Principales fármacos para la atención terapéutica de diabetes mellitus, 2017

FARMACO (S)	TIPO DE DIABETES	PROPIEDAD INTELECTUAL	FORMA PARTE DEL CBIS*	DOSIS Y ADMINSTRACIÓN
ACARBOSA	DM2	DOMINIO PÚBLICO	SÍ	50 A 100 MGS CADA 8 HORAS AL INICIO DE LAS TRES COMIDAS.
DAPAGLIFLOZINA	DM2	PATENTE	SÍ	10 MG CADA 24 HORAS COMBINAR CON METFORMINA.
DESMOPRESINA	DIABETES INSIPIDA	PATENTE	SÍ	100 A 200 UG CADA 24 HORAS ANTES DE ACOSTARSE.
EMPAGLIFLOZINA	DM2	PATENTE	SÍ	DE 10MG A 25 MG. UNA VEZ AL DÍA Y COMBINAR CON METFORMINA.
EMPAGLIFLOZINA/ LINAGLIPTINA	DM2	PATENTE	NO	INICIO: 1 COMPRIMIDO AL DIA DE 10 MG / 5 MG. MANTENIMIENTO: 1 COMPRIMIDO DE 25 / 5 MG.
EMPAGLIFLOZINA/ LINAGLIPTINA/ METFORMINA	DM2	PATENTE	NO	S/D
EMPAGLIFLOZINA/ METFORMINA	DM2	PATENTE	SÍ	UNA TABLETA DOS VECES AL DÍA. DOSIS MÁXIMA 25 MG DE EMPAGLIFLOZINA Y 2000 MG DE METFORMINA
EXENATIDA	DM2	PATENTE	SÍ	INICIO: 5 UG CADA 12 HORAS DURANTE UN MES. MANTENIMIENTO: 10 UG

				CADA DOCE HORAS EL SEGUNDO MES DE TRATAMIENTO. 2 MG UNA VEZ A LA SEMANA.
FOSTATO DE POTASIO	DM	DOMINIO PÚBLICO	NO	2 Y 3 mEq / kg DE PESO Y DÍA.
GLIBENCLAMIDA	DM2	DOMINIO PÚBLICO	SÍ	2.5 A 5 MG CADA 24 HORAS, DESPUÉS DE LOS ALIMENTOS. DOSIS MÁXIMA 20 MG / DÍA.
IRBESARTÁN, AMLODIPINO	DM	DOMINIO PÚBLICO	SÍ	UNA TABLETA CADA 24 HORAS.
INSULINA ASPÁRTICA	DM	DOMINIO PÚBLICO	SÍ	DOSIS DE ACUERDO AL REQUERIMIENTO DEL PACIENTE 3 O MÁS VECES AL DÍA.
INSULINA ASPÁRTICA/PROTAMINA	DM	DOMINIO PÚBLICO	SÍ	DM2 6 U CON DESAYUNO Y 6 U CON LA MERIENDA. DM1 0.5 A 1.0 U / KG DE PESO CORPORAL / DÍA.
INSULINA DEGLUDEC	DM1	PATENTE	NO	0.4 U / KG, 0.6 U / KG, 0.8 U / KG, UNA VEZ AL DIA POR OCHO DÍAS.
INSULINA DETEMIR	DM	DOMINIO PÚBLICO	SÍ	DE ACUERDO AL REQUERIMIENTO DEL PACIENTE.
INSULINA GLARGINA	DM	PATENTE	SÍ	UNA VEZ AL DÍA POR LA NOCHE. LO QUE INDIQUE EL MÉDICO.
INSULINA GLULISINA	DM1	PATENTE	SÍ	LO QUE EL MÉDICO SEÑALE PARA CADA CASO.
INSULINA HUMANA	DM1 Y DM2	DOMINIO PÚBLICO	SÍ	LO QUE EL MÉDICO SEÑALE PARA CADA CASO.
INSULINA LISPRO	DM1	DOMINIO PÚBLICO	SÍ	LO QUE EL MÉDICO SEÑALE PARA CADA CASO.
INSULINA LISPRO/LISPRO PROTAMINA	DM INSULINO DEPENDIENTE	DOMINIO PÚBLICO	SÍ	LO QUE EL MÉDICO SEÑALE PARA CADA CASO.
LINAGLIPTINA	DM2	PATENTE	SÍ	5 MG. CADA 24 HORAS. DOSIS ÚNICA Y FIJA.
LINAGLIPTINA	DM2	PATENTE	SÍ	2.5 / 500 MG CADA 12 HORAS.

/ METFORMINA				2.5 / 800 MG CADA 12 HORAS. 2.5 1000 MG CADA 12 HORAS.
LIRAGLUTIDA	DM2	DOMINIO PÚBLICO	SÍ	ANTES DEL USO DE INSULINA. INICIAL: 0.6 MG UNA VEZ AL DIA DURANTE 7 DÍAS. MANTENIMIENTO: 1.2MG UNA VEZ AL DÍA.
LIXISENATIDA	DM2	PATENTE	SÍ	DOSIS INICIAL: 10 UG UNA VEZ AL DÍA DURANTE 14 DÍAS. MATENIMIENTO 20 UG UNA VEZ AL DÍA. LA PRIMERA TOMA ES ANTES DE LA PRIMERA COMIDA DEL DÍA.
METFORMINA	DM2	DOMINIO PÚBLICO	SÍ	850 MG CADA 12 HORAS CON LOS ALIMENTOS. DOSIS MÁXIMA 2550 MG AL DÍA.
PIOGLITAZONA	DM2	DOMINIO PÚBLICO	SÍ	15 A 30 MG CADA 24 HORAS.
PROTAMINA	DM	DOMINIO PÚBLICO	SÍ	DILÚYASE 50 A 150 MG DE PROTAMINA EN SOLUCIÓN SALINA Y ADMINISTRAR POR UNA HORA.
ROSIGLITAZONA	DM2	DOMINIO PÚBLICO	SÍ	4MG CADA 24 HORAS, SE PUEDE INCREMENTAR LA DOSIS A UNA TABLETA CADA 12 HORAS.
SAXAGLIPTINA	DM2	PATENTE	SÍ	5 MG CADA 24 HORAS EN COMBINACION CON METFORMINA, SULFONILUREAS, TIAZOLIDINEDIONAS E INSULINA.
SITAGLIPTINA	DM2	PATENTE	SÍ	50 MG CADA 12 HORAS O 100MG CADA 24 HORAS COMO MONOTERAPIA O EN TRATAMIENTO COMBINADO CON METFORMINA O GLITAZONAS.
SITAGLIPTINA/ METFORMINA	DM2	DOMINIO PÚBLICO	SÍ	UN COMPRIMIDO CADA 12 HORAS.

VASOPRESINA	DIABETES INSIPIDA	DOMINIO PÚBLICO	SÍ	ADULTOS: 5 A 10 UI CADA 8 A 12 HORAS. NIÑOS: 2.5 A 10 UI CADA 8 A 12 HORAS.
VILDAGLIPTINA	DM2	PATENTE	SÍ	50M G CADA 12 HORAS.
VILDAGLIPTINA/ METFORMINA	DM2	PATENTE	SÍ	COMPRIMIDO CADA 12 HORAS.

Fuente: Elaboración propia con datos del Cuadro Básico y Catálogo de Medicamentos, Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud (2017) y la Gaceta de medicamentos con patente vigente del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (2019).

CBIS: Cuadro Básico de Insumos para la Salud.

Según Becerril, Ortiz y Santillán (2018: 93-94), la primera mención sobre el Cuadro Básico de Medicamentos fue en 1975, el segundo en 1983, y en 1984 fue que la Ley General de Salud estableció cuatro criterios para la selección de medicamentos como parte de las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1977:

1. Selección de los medicamentos sobre la base de la mayor eficiencia con el menor riesgo.
2. Eliminación de medicamentos cuya calidad haya sido superada e inclusión de nuevos productos de valor terapéutico demostrado.
3. Supresión de duplicaciones de medicamentos con la misma acción farmacológica.
4. Exclusión de combinaciones infundadas de medicamentos.

Por lo anterior, se pueden visualizar en el Cuadro 5.3 los medicamentos de patente y genéricos intercambiables. Es decir, cuando aparece un medicamento innovador que ayude en el tratamiento terapéutico farmacológico de una manera más eficiente o se encargue de contrarrestar algún síntoma para el cual no existía fármaco, se incluirá en el CBI, en caso contrario, si ya existe alguno que realice la función de manera eficiente y sin riesgos comprobados permanecerá el Catálogo.

Para que las instituciones de salud pública puedan distribuir medicamentos de patente pueden pasar cuatro supuestos: a) compran al titular el medicamento que contiene la o las patentes farmacéuticas; b) compran al titular la o las patentes; c) establecen una licencia o sub-licencia para la distribución con el titular o, d) establecen una licencia o sub-

licencia para la producción y/o distribución con el titular y acuerdan con un laboratorio para la producción de dicho medicamento.

En todos los casos el titular gana y es importante resaltar que algunos medicamentos, como se mencionó, contienen, muchas veces, más de una patente farmacéutica, por lo cual se tendría que negociar los términos de cada una. El supuesto b limitaría el acceso a aquellos que no tienen ningún tipo de seguridad social. En el supuesto a y d tendrían que evaluarse los costos-beneficios para los institutos. En su mayoría los medicamentos se compran al titular o a su responsable comercial en el país.

La Comisión Federal de Competencia (CFC) sancionó a los laboratorios farmacéuticos Lilly y Compañía-México; Cryopharma; Probiomed y Pisa por conspiración para evitar la competencia en las licitaciones de insulina humana de los Servicios de Salud Pública entre el periodo de 2003-2006 con una multa de 21.5 millones de pesos a cada una. Así como este caso existen otros que denotan malas prácticas en las licitaciones y compras de medicamentos artificialmente con precios altos para el CBI (Pérez, 2011: 149).

En 2020, se sigue utilizando este Cuadro Básico que contiene los medicamentos indispensables con los que debe contar una institución que presta servicios de salud, además integra información sobre las sustancias activas, vía de administración, efectos terapéuticos, reacciones adversas y dosis para la administración de medicamentos (Ibíd.: 94).

5.1.2 Cardiopatía isquémica

Según la Fundación Española del Corazón (2020), la cardiopatía isquémica del corazón es la causada por la arteriosclerosis, que es la que impide recibir correctamente al corazón sangre. Para Alegría, Velasco y Azcárate (2005: 116) la cardiopatía isquémica es una de las enfermedades más mortales que se haya conocido, por lo que es y seguirá siendo de suma importancia por sus cualidades y lo que representa en estadísticas debido a la mayor supervivencia tras las complicaciones agudas; el envejecimiento gradual poblacional; y un estilo de vida con sobrepeso, tabaquismo, diabetes, estrés, malnutrición, sobrepeso y falta de actividad física. La principal causa de mortalidad más común de esta enfermedad es el

infarto agudo al miocardio. Los determinantes de la enfermedad son el tabaquismo, la obesidad y sobrepeso (Secretaría de Salud, 2018: 42)

En el 2016, las enfermedades isquémicas del corazón y los accidentes cerebrovasculares acumularon en conjunto un total de 15.2 millones de defunciones, en el caso de México se reportaron 97 743 muertes solamente por cardiopatía isquémica (Secretaría de Salud, 2018: 38-41).

La cardiopatía isquémica crónica constituye la forma de presentación más frecuente de la enfermedad arterial coronaria; es causa de un elevado número de muertes y discapacidad parcial y permanente de aquellos quienes la padecen:

La gran mayoría de enfermos con cardiopatía isquémica crónica son pacientes en plena edad laboral por lo que esta enfermedad no solo afecta de forma directa al paciente sino a todo su entorno familiar, social y laboral constituyendo un elevado costo social y un verdadero problema de salud pública (IMSS, 2009: 9).

En México, los principales factores de riesgo son: diabetes mellitus (DM), hipertensión arterial sistémica (HAS), el tabaquismo, la dislipidemia (DLP), la obesidad, la carga genética, el género y la edad (Ibíd.: 12)

Según los datos de la ONIS (2018) el crecimiento en la incidencia y mortalidad por cardiopatía isquémica ha afectado inicialmente a los grupos urbanos de manera social de manera semejante (véase Cuadro 5.4).

Cuadro 5.4 Mortalidad por cardiopatía isquémica, 2018
(Tasa de mortalidad estandarizada por 100 000 habitantes)

Porción de la población municipal en situación de pobreza	Tasa de mortalidad	Porción de la población municipal en situación de pobreza	Tasa de mortalidad
Menos de 10	74.28	Entre 50 y 59	61.75
Entre 10 y 19	77.58	Entre 60 y 69	63.17
Entre 20 y 29	67.10	Entre 70 y 79	59.72
Entre 30 y 39	63.19	Entre 80 y 89	56.23

Entre 40 y 49	62.60	Entre 90 y 100	54.99
		Razón grupo 10 / grupo 1	0.74

Fuente: González (2018) citado en Observatorio Nacional de Inequidades en Salud (ONIS), 2018.

La tendencia de la mortalidad por esta causa sigue al alza. Para la Secretaría de Salud (2015b: 114) en el periodo de 2000 al 2013 hubo un aumento de aproximadamente un 45 %, pasando de 43.5 defunciones por 100 000 habitantes a 63.3. En el país son tres los estados con mayores índices en el 2013: Yucatán, Hidalgo y Veracruz. Se estimaba que para el 2017 habría 33 822 muertes con edades de 15 a 64 años y 35 793 en el grupo de 65 años y más en el 2018 (Informe de Gobierno 2017-2018: 164).

El tratamiento farmacológico está dividido principalmente en tres grupos (Cuadro 5.5): a) la prevención secundaria de eventos isquémico; b) los medicamentos para aliviar los síntomas, y; c) los medicamentos que ayudan al control de las entidades co-mórbidas y las complicaciones futuras de la cardiopatía isquémica, se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 5.5. Tratamiento farmacológico para la cardiopatía isquémica crónica

TRATAMIENTO FARMACÉUTICO			
PREVENCIÓN SECUNDARIA	ESTATINAS	ATORVASTATINA	PRAVASTATINA
		FLUVASTATINA	ROSUVASTINA
		LOVASTATINA	SIMVASTATINA
		PITAVASTATITNA	
	FIBRATOS	BEZAFIBRATO	CIPROFIBRATO
		CLOFIBRATO	GEMFIBROZILO
		FENOFIBRATO	
	ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDALES	ACIDO ACETILSALICÍLICO	
	TIENOPIRIDINA	TICLOPIDINA	PRASUGREL
		CLOPIDOGREL	
PARA CONTROL DE SINTOMAS	NITRATOS	PARCHES DE NITROGLICERINA	MONONITRATO DE ISOSORBIDA
		DINITRATO DE ISOSORBIDA	HIDRALAZINA

	DIHIDROPIRIDINAS	AMLODIPINO	NIFEDIPINO
		FELODIPINO	ISRADIPINO
		LERCANIDIPINO	LACIDIPINO
		NICARDIPINA	NIMODIPINO
	BENZODIACEPINICOS	DILTIAZEM	VERAPAMILO
	BETABLOQUEADORES	ATENOLOL	METOPROLOL
		BISOPROLOL	NEBIVOLOL
		ESMOLOL	PROPRANOLOL
CARVEDILOL		PINDOLOL	
MEDICAMENTOS ADYUVANTES	INHIBIDORES DEL EJE RENINA- ANGIOTENSINA- ALDOSTERONA	CAPTOPRIL	LISINOPRIL
		RAMIPRIL	ENALAPRIL
		PERINDOPRIL	
	ANTAGONISTAS SELECTIVOS DEL RECEPTOR DE ANGIOTENSINA	LOSARTÁN	IRBESARTÁN
		CANDESARTÁN	TELMISARTÁN
		EPROSARTÁN	OLMESARTÁN
		VALSARTÁN	AZILSARTÁN MEDOXOMIL
	ANTAGONISTAS DE ALDOSTERONA	ESPIRONOLACTONA	CANRENONA
		EPLERENONA	
	ANTIRRITMICOS	DIGOXINA	PROPAFENONA
		AMIODARONA	FLECAINIDA
		BRETILIO	WARFARINA
		QUINIDINA	LIDOCAÍNA
		PROCAINAMIDA	DISOPIRAMIDA
	ANTICUAGULANTES	ACENOCUMAROL	APIXABÁN
		RIVAROXABÁN	BUMETANIDA
	DIURÉTICOS	FUROSEMIDA	HIDROCLOROTIAZIDA
		INDAPAMIDA	

Fuente: Elaboración propia con datos de Dirección de Prestaciones Médicas, Unidad de Atención Médica, Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad, División de Excelencia Clínica, Instituto Mexicano del Seguro Social (2009: 20-27).

Con base en la información mencionada en el cuadro anterior, se realizó una búsqueda en la Gaceta de Medicamentos con patente vigente del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial y dentro del Cuadro Básico de Insumos para la Salud (2017) para identificar los principales fármacos disponibles para la atención de la cardiopatía isquémica. Los resultados se muestran en Cuadro 5.6.

Cuadro 5.6 Principales fármacos disponibles para la atención de la cardiopatía isquémica, 2019

FÁRMACO (S)	PROPIEDAD INTELECTUAL	DENTRO DEL CBIS*
ÁCIDO ACETILSALICÍLICO	DOMINIO PÚBLICO	SÍ
ÁCIDO ACETILSALICÍLICO / SIMVASTATINA / RAMIPRIL	DOMINIO PÚBLICO	SÍ
AMIODARONA	DOMINIO PÚBLICO	SÍ
AMLODIPINA (CAMSILATO)	PATENTE	NO
AMLODIPINO	DOMINIO PÚBLICO	SÍ
AMLODIPINO/ACIDO ACETILSALICÍLICO	PATENTE	NO
AMLODIPINO/VALSARTÁN / HIDROCLOROTIAZIDA	DOMINIO PÚBLICO	SÍ
APIXABÁN	PATENTE	SÍ
ATORVASTATINA	DOMINIO PÚBLICO	SÍ
ATORVASTATINA/ORLISTAT	PATENTE	NO
AZILSARTÁN MEDOXOMIL	PATENTE	NO
AZILSARTÁN MEDOXOMILO	DOMINIO PÚBLICO	SÍ
BEZAFIBRATO	DOMINIO PÚBLICO	SÍ
CANDESARTÁN CILEXETILO- HIDROCLOROTIAZIDA	DOMINIO PÚBLICO	SÍ
CANDESARTAN / ROSUVASTATINA	PATENTE	NO
CAPTOPRIL	DOMINIO	SÍ

	PÚBLICO	
CARVEDILOL	DOMINIO PÚBLICO	sí
CIPROFIBRATO	DOMINIO PÚBLICO	sí
CLOPIDOGREL	PATENTE	sí
CLOPIDOGREL / ÁCIDO ACETILSALICÍLICO	DOMINIO PÚBLICO	sí
DIGOXINA	DOMINIO PÚBLICO	sí
DILTIAZEM	DOMINIO PÚBLICO	sí
DINITRATO DE ISOSORBIDA	DOMINIO PÚBLICO	sí
ENALAPRIL	DOMINIO PÚBLICO	sí
ESMOLOL	DOMINIO PÚBLICO	sí
ESPIRONOLACTONA	DOMINIO PÚBLICO	sí
EZETIMIBA	PATENTE	NO
EZETIMIBA/SIMBASTATINA	DOMINIO PÚBLICO	sí
FELODIPINO	DOMINIO PÚBLICO	sí
FENOFIBRATO / SIMVASTATINA	PATENTE	NO
FIMASARTÁN	PATENTE	NO
FIMASARTÁN / HIDROCLOROTIAZIDA	PATENTE	NO
FLUVASTATINA	PATENTE	sí
FUROSEMIDA	DOMINIO PÚBLICO	sí
HIDRALAZINA	DOMINIO PÚBLICO	sí
HIDROCLOROTIAZIDA	DOMINIO PÚBLICO	sí
IRBESARTÁN	DOMINIO PÚBLICO	sí

IRBESARTÁN / AMLODIPINO	DOMINIO PÚBLICO	SÍ
IRBESARTÁN / HIDROCLOROTIAZIDA	DOMINIO PÚBLICO	SÍ
ISOSORBIDA	DOMINIO PÚBLICO	SÍ
LIDOCAÍNA (INYECTABLE)	DOMINIO PÚBLICO	SÍ
LISINA / ROSUVASTATINA	PATENTE	NO
LISINOPRIL	DOMINIO PÚBLICO	SÍ
LOSARTÁN	DOMINIO PÚBLICO	SÍ
LOSARTÁN / HIDROCLOROTIAZIDA	DOMINIO PÚBLICO	SÍ
LOSARTÁN / PRAVASTATINA	PATENTE	NO
LOSARTÁN / PRAVASTATINA	PATENTE	NO
LOSARTÁN / SIMVASTATINA	PATENTE	NO
MONONITRATO DE ISOSORBIDA	DOMINIO PÚBLICO	SÍ
NIFEDIPINA	PATENTE	NO
NIFEDIPINO	DOMINIO PÚBLICO	SÍ
PERINDOPRIL	PATENTE	NO
PRASUGREL (CLORHIDRATO MALEATO)	PATENTE	SÍ
PRAVASTATINA	DOMINIO PÚBLICO	SÍ
PROPAFENONA	DOMINIO PÚBLICO	SÍ
PROPRANOLOL (INYECTABLE)	DOMINIO PÚBLICO	SÍ
QUINIDINA	DOMINIO PÚBLICO	SÍ
RAMIPRIL	DOMINIO PÚBLICO	SÍ
RIVAROXABAN	PATENTE	SÍ
ROSUVASTATINA	PATENTE	SÍ

ROSUVASTATINA CÁLCICA / AMLODIPINO BESILATO/ÁCIDO ACETILSALICÍLICO	PATENTE	NO
SACUBITRILO VALSARTÁN	PATENTE	NO
SACUBITRILO VALSARTÁN HIDRATO DE SODIO	PATENTE	NO
SIMVASTATINA	DOMINIO PÚBLICO	SÍ
TELMISARTÁN	DOMINIO PÚBLICO	SÍ
TELMISARTÁN / AMLODIPINO / NIFEDIPINA / EPLERENONA / CLOPIDOGREL	PATENTE	NO
TELMISARTÁN / HIDROCLOROTIAZIDA	PATENTE	NO
TELMISARTÁN / HIDROCLOROTIAZIDA	PATENTE	SÍ
TELMISARTÁN / HIDROCLOROTIAZIDA	PATENTE	SÍ
VALSARTÁN	PATENTE	SÍ
VALSARTÁN / AMLODIPINA / HIDROCLOROTIAZIDA	PATENTE	NO
VALSARTÁN / SACUBITRILO	PATENTE	NO
VERAPAMILO	DOMINIO PÚBLICO	SÍ
WARFARINA	DOMINIO PÚBLICO	SÍ

Fuente: Elaboración propia con datos del Cuadro Básico y Catálogo de Medicamentos, Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud (2017) y la Gaceta de medicamentos con patente vigente del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (2019).

CBIS: Cuadro Básico de Insumos para la Salud.

Cabe señalar que, al igual que con la enfermedad anterior, los medicamentos que formen parte del Cuadro Básico de Insumos serán accesibles de manera gratuita para aquellas personas inscritas en alguna Institución de Salud del Estatal (Hospitales, Centros de Salud, Casa de Salud del sector público), el Instituto Mexicano del Seguro Social, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), miembros de la Secretaría de la Marina (SEMAR), Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) o trabajadores de Petróleos Mexicanos (PEMEX) en sus respectivos Institutos de Servicio de Salud.

5.2 Patentes farmacéuticas, medicamentos de referencia y genéricos en el tratamiento de enfermedades de alta mortalidad en México

Para atender con terapia farmacéutica una enfermedad, como las que se han mencionado, es necesario contar con medicamentos que ayuden a atenuar o controlar los efectos. Un medicamento innovador tiene dos trámites antes de llegar al mercado. El primero es ante la autoridad reguladora de la propiedad industrial y el segundo ante el organismo regulador de la protección sanitaria, lo que dará como resultado contar con una patente farmacéutica y un registro sanitario para la comercialización del producto.

El registro de una patente farmacéutica sigue el mismo procedimiento de cualquier otra invención, con los mismos requisitos realizables ante el Instituto Mexicano de Propiedad Industrial. Cabe subrayar que obtener una patente no es sinónimo de medicamento, es decir, un medicamento puede estar integrado de más de una patente farmacéutica, por ejemplo, puede tener una patente de composición farmacéutica, un principio activo y una forma farmacéutica.

También hay que aclarar que un medicamento de patente o genérico intercambiable necesita, antes de llegar a los consumidores, obtener un registro sanitario que concede la Secretaría de Salud a través de la Comisión de Autorización Sanitaria de Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) y este tiene una vigencia de 5 años con posibilidad a renovar y esto certifica la eficacia terapéutica y la seguridad del fármaco.

Conforme al Reglamento de Insumos para la Salud (1998) y la Ley General de Salud (1984) para realizar la solicitud de un registro sanitario de un medicamento es necesario realizar una serie de trámites legales y administrativos para verificar la seguridad, eficacia, las buenas prácticas de fabricación, intercambiabilidad, calidad, etiquetado, protección intelectual del fármaco e información para su prescripción. Para cumplir con lo anterior se realiza un estudio del que resulta un dictamen químico, médico, estadístico, además de realizarse revisión de la marca y el estado de la patente. Después se emitirá resolución en la que se autoriza, se solicita subsanar o se desecha la solicitud y esta podrá ser para una molécula nueva, un genérico, un medicamento biotecnológico, un reconocimiento de un medicamento huérfano, una modificación o modificación administrativa o una prórroga.

Una vez obtenida la patente o las patentes y el registro sanitario, ingresa al mercado un medicamento innovador que tendrá cubierta la exclusividad para su explotación por una vigencia de 20 años. Dos situaciones pudieran afectar su comercialización: la revocación de su registro sanitario y la entrada en el mercado de un nuevo producto terapéutico.

Posterior al vencimiento de una o varias patentes farmacéuticas, un tercero interesado podrá solicitar permiso para la comercialización de un medicamento con el antecedente del innovador con la condición de cumplir con las mismas propiedades comprobados mediante estudios; a este tipo de medicamentos se les denomina genéricos,⁴⁴ que a su vez estos pueden ser con o sin marca registrada.

A pesar del vencimiento de la patente o patentes del medicamento, sigue en el mercado con la misma denominación distintiva (marca) lo que lo convierte en un medicamento de referencia,⁴⁵ y compite en igualdad de condiciones que un genérico, solamente que durante la exclusividad de explotación tuvo la oportunidad de posicionar la marca por lo que se puede considerar una ventaja, por ejemplo, es el caso de la Aspirina, que contiene ácido acetilsalicílico como principio activo, la empresa farmacéutica Pfizer comercializó con el nombre de Aspirina, lo cual permitió que los consumidores identifiquen en este momento más la marca y es probable que al comprarlo en farmacia se realice con ese nombre sin conocer su principio activo mismo que hace tiempo perdió la vigencia de patente.

Además, antes de 2008, para comercializar un medicamento era necesario que la farmacéutica tuviera una planta instalada en el país, sin embargo, en ese mismo año se eliminó el requisito de planta y se modificó el requisito con una representación comercial

⁴⁴ La Norma Oficial Mexicana NOM-177-SSA1-1998 define al medicamento genérico intercambiable como: “especialidad farmacéutica con el mismo fármaco o sustancia activa y forma farmacéutica, con igual concentración y potencia, que utiliza la misma vía de administración y con especificaciones farmacopeicas iguales o comparables, que después de cumplir con las pruebas reglamentarias requeridas, ha comprobado que sus perfiles de disolución o biodisponibilidad u otros parámetros, según sea el caso, son equivalentes a las del medicamento innovador o producto de referencia, y que se encuentra registrado en el Catálogo de Medicamentos Genéricos Intercambiables, y se identifica con su denominación genérica”. Los medicamentos genéricos pueden provenir del mismo laboratorio que fabrica un medicamento innovador, pero con distinta marca y la distinción de genérico intercambiable.

⁴⁵ La Norma Oficial Mexicana NOM-177-SSA1-1998 define al medicamento de referencia como aquel que tiene su registro en Secretaría de Salud a partir de los siguientes criterios: a) Producto cuya equivalencia está determinada; b) Producto que cuente con el registro más antiguo ante la autoridad sanitaria y que haya demostrado su eficacia y seguridad; y, c) Producto con una correlación *in vitro- in vivo* establecida.

con domicilio dentro de país⁴⁶, de esta forma, se publicó una nueva Norma Oficial NOM-177-SSA1-2013, en la que se establecen las pruebas y procedimientos para demostrar la intercambiabilidad de un medicamento dentro de los que se encuentran los estudios de biocomparabilidad para medicamentos biotecnológicos, esto con la finalidad de ingresar al mercado mexicano una mayor cantidad de medicamentos genéricos.

En 2009, con el fin de promover un marco regulatorio más favorable para la competencia en el mercado farmacéutico en México, las recomendaciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y la Comisión Federal de Competencia fueron: eliminar restricciones de entrada de medicamentos, aumentar la competencia, fomentar un mercado eficiente. Para el estudio se tomó de referencia el trabajo de Danzon y Furukawa (2008), que presenta resultados sobre precio, gasto, compra de medicamentos innovadores y genéricos. En el caso mexicano, se detectó que en 2005 el precio de venta al público de medicamentos fue el más alto de un grupo de muestra de doce países, encontrándose por encima de Estados Unidos, Japón, Francia y Alemania. Estos precios estaban relacionados con los del fabricante; asimismo, no existía una gran diferencia entre los de un medicamento de patente y genérico, es más, en algunos casos los de genéricos superaban los del medicamento innovador o referencia.

En nuestro país el precio máximo de ventas de los remedios patentados se fija según convenios voluntarios suscritos entre la Secretaría de Economía y los laboratorios con base en la comparación de precios internacionales; se consideran los precios de fábrica de los seis países con mayor venta del fármaco en cuestión; precio internacional de referencia (PIR), información suministrada por los laboratorios, y al precio promedio que resulta se le aplica un coeficiente de 1.72, que determina el precio de referencia para la venta al público (PRVP). Posteriormente los laboratorios realizan una propuesta de precios máximo de venta al público (PMVP) que generalmente es aceptado si no supera el PMVP (Pérez, 2011: 152-153).

⁴⁶ En el capítulo anterior se abordó el tema de la inversión que realizan las empresas trasnacionales en el país en empresas nacionales legalmente constituidas. Esta es una de las razones: cumplir con la representación nacional para la comercialización sin necesidad de establecer una planta productora o un centro de investigación.

Según Pérez (2013), gracias a la inversión en investigación y desarrollo que realizan las grandes farmacéuticas se atenúan los efectos de las enfermedades que se presentan en la actualidad y se incrementa la expectativa de vida, empero, existe un porcentaje de población mexicana que no tiene acceso a los servicios de salud pública ni cuenta con los ingresos suficientes para solventar gastos particulares y tener acceso a medicamentos de innovación.

5.3 Gestión de las enfermedades crónico-degenerativas no transmisibles en México a través de medicamentos de patente

A continuación, se abordarán algunos puntos relevantes para la comprensión de efectos, así como de la relación de los medicamentos de patente y las dos principales enfermedades crónico degenerativas no trasmisibles de más alta mortalidad en México: la diabetes y cardiopatía isquémica.

5.3.1. Diabetes y medicamentos de patente

La metodología que se siguió para realizar el estudio cuantitativo fue tomar de base los medicamentos innovadores o de patente, referencia y genéricos intercambiables con o sin marca que se encuentran disponibles y se señalan en el cuadro básico para el tratamiento terapéutico farmacológico de ambas enfermedades estudiadas. Se dejaron de lado medicamentos similares, puesto que no garantizan la calidad, seguridad ni eficiencia por la ausencia de pruebas de bioequivalencia⁴⁷ y biodisponibilidad.⁴⁸

La justificación de utilizar los datos de dichos medicamentos es porque todos los medicamentos tienen un principio a partir de una patente farmacéutica debidamente registrada. Los medicamentos innovadores tienen una exclusividad de explotación que les permite establecer los altos precios. Los medicamentos de referencia, a pesar de finalizar la vigencia de patente, siguen teniendo una preferencia en el mercado y sus precios no se

⁴⁷ La Norma Oficial Mexicana NOM-177-SSA1-2013 define a la bioequivalencia como: “relación entre dos equivalentes farmacéuticos cuando al ser administrados bajo condiciones similares producen biodisponibilidades comparables.”

⁴⁸ Según la Norma Oficial Mexicana NOM-177-SSA1-1998, se define la biodisponibilidad como la proporción del fármaco que se absorbe a la circulación general después de la administración de un medicamento y el tiempo que requiere para hacerlo.

reducen significativamente. Los medicamentos genéricos permiten verificar la apropiación del conocimiento de dominio público por empresas farmacéuticas nacionales, internacionales y el rol de estado en este proceso. Es importante resaltar que a estos productos se tendrán acceso, siempre y cuando tengan capacidad de compra, todas aquellas personas que se atiendan de manera particular o que no cuenten con ningún tipo de Seguridad Social ni se encuentren inscritos en algún Instituto de Servicio Público de Salud.

En relación con la diabetes, dentro de la Gaceta de la Propiedad Industrial de México de las Patentes Vigentes de Medicamentos con base en el artículo 47 bis del Reglamento de la Ley de Propiedad Industrial (2019) se encontró que existían 39 medicamentos con patente vigente relacionados con la diabetes. 11 patentes son de principio activo, es decir, son un fármaco innovador. La Vildagliptina es uno de los principios activos de los que finalizó su vigencia en 2019, sin embargo, tiene vigente una patente la Vildagliptina como composición farmacéutica, es decir, no como principio activo, sino por la combinación de sus componentes. Por la razón anterior, dentro del conteo solamente se incorporarán 38 patentes, a pesar de que en la Gaceta de este año sigue apareciendo este fármaco.

Algunas patentes, como es el caso de la Linagliptina, se encuentran registradas como principios activos, además de composiciones farmacéuticas con Metformina, que es un fármaco de dominio público, no obstante, es de composición farmacéutica como es el caso de la Linagliptina, de la que el titular la tiene de primera mano, puesto que posee uno de sus componentes. En caso de encontrarse la combinación entre otro fármaco y que alguien más fuese el titular, tendría que solicitar licencia para el uso del principio activo de patente vigente.

En los casos de los laboratorios o empresas farmacéuticas nacionales, estos patentan, en su mayoría, composiciones farmacéuticas de dos fármacos de dominio público. Es cierto que también se requiere de cierto conocimiento especializado para realizar la combinación, empero, el tratamiento es igualmente eficaz si se toman los medicamentos o fármacos por separado. También es el caso de la forma farmacéutica, por ejemplo, de tableta a cápsula (véase cuadro 5.7).

Cuadro 5.7 Patentes farmacéuticas vigentes relacionadas con la diabetes, 2020.

NOMBRE DEL MEDICAMENTO	PAÍS DE ORIGEN	NÚMERO DE MEDICAMENTOS POR TITULAR	PORCENTAJE
TOTAL		38	100
BOEHRINGER ING.	ALEMANIA	14	35.9
ASTRAZENECA AB	SUECIA	7	17.9
SANOFI-AVENTIS	FRANCIA	6	15.4
NOVARTIS AG	SUIZA	2	7.7
AMYLIN	SUECIA	2	5.1
FERRING B.V.	SUIZA	2	5.1
MERCK SHARP	EUA	2	5.1
HANMI SCIENCE CO., LTD.	COREA DEL SUR	1	2.6
NOVO NORDISK A/S	DINAMARCA	1	2.6
RIM, S.A DE C.V.	MÉXICO	1	2.6

Fuente: Gaceta de medicamentos vigentes del Instituto Mexicano de Propiedad Industrial (2020).

De esta información se puede conocer quiénes son las farmacéuticas que dominan el mercado mexicano en medicamentos de patente para el tratamiento de la diabetes; de las 39 patentes sobresalen tres laboratorios, porque juntos concentran 69.2 % y se trata de Boehringer Ing. que concentra 14 (35.9 %), Astrazeneca AB con 7 (17.9 %) y Sanofi-Aventis con 6 (15.4 %).

La única empresa mexicana es RIM S.A. de C.V. con una patente. Para los medicamentos genéricos se toma lo establecido en la excepción Bolar en México, lo que significa que 3 años antes del vencimiento de la patente, los productores de genéricos comienzan trámites administrativos para acceder a los datos clínicos y comenzar los exámenes para entrar en el mercado una vez finalice la patente. Para más información consultar el Anexo 1.

En el Cuadro 5.8 se tomó como punto de partida para la investigación las patentes encontradas en la Gaceta de medicamentos vigentes en el 2019 del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. Después se realizó la búsqueda de cada una en la lista de precios máximos de venta al público de medicamentos de patente a nivel nacional del 2005 al 2014 de la Secretaría de Economía (2015).

Cuadro 5.8 Medicamentos de patente para el control de la diabetes en México, 2020

Núm.	Titular comercializador	Número de medicamentos	Porcentaje	Promedio de precios del número de medicamentos	Origen del capital extranjero
	Total	61	100		
1	BOEHRINGER INGELHEIM PROMECO, S.A. DE C.V.	20	32.8	\$1,359.80	Alemania
2	SCHERING PLOUGH, S.A. DE C.V.	12	19.7	\$1,292.54	Estados Unidos
3	ASTRAZENECA, S.A. DE C.V.	10	16.4	\$1,101.20	Suecia
4	GRIMANN, S.A. DE C.V.	7	11.5	\$803.73	México
5	PFIZER, S.A. DE C.V.	6	9.8	\$1,141.61	Estados Unidos
6	NOVO NORDISK MEXICO, S.A. DE C.V.	4	6.6	\$2,065.57	Dinamarca
7	SANOFI-AVENTIS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.	2	3.3	\$1,400.65	Francia

Fuente: Gaceta de Patentes de medicamentos vigentes del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (2019), Lista de Precios máximos de venta al público de medicamentos de patente a nivel nacional del 2005 al 2014 de Secretaría de Economía (2015), Farmacia del Ahorro, venta online (2020) y Farmalisto venta online (2020).

Como se puede ver en el Cuadro 5.9, la mayoría de las empresas consolidadas en el país tienen inversión extranjera, predominando las originarias de Alemania, Estados Unidos, Suecia y Francia. Independientemente del vencimiento de las patentes farmacéuticas de estos medicamentos, el tiempo de vigencia les permitió colocarse en el mercado y permanecer en el casi en igualdad de condiciones como si aún tuvieran una preferencia de explotación, pero esto quedará más claro con el siguiente tipo de medicamentos.

Al verificar que la lista anterior solamente contenía medicamentos de patente hasta el 2014 y algunos fármacos siguen teniendo vigencia, se exploró en Farmacia del Ahorro y Farmalisto, en su modalidad de venta *online*, los precios válidos hasta el 20 de abril del

2020. Llama la atención que solo 7 empresas venden medicamentos de patente en México para la diabetes; y cuatro empresas farmacéuticas de ellas concentran 80.3 % de los medicamentos de patente: Boehringer Ing. de Alemania con 20 medicamentos (32.8 %), Schering Plough S.A. de C.V. de Estados Unidos con 19 medicamentos (19.7 %), Astrazeneca de Suecia con 10 medicamentos (16.4 %) y Grimann de México con 7 medicamentos (11.5 %).

De México sobresalió Laboratorio Silanes como una de las empresas mexicanas con mayor registro de patentes sobre la enfermedad que se describe. Algunas de las patentes encontradas en la Gaceta son licenciadas por el titular para la producción de medicamentos del Cuadro Básico de Insumos para la Salud de los Institutos de Salud en México.

Se detectó que los laboratorios nacionales le han apostado más a las patentes de Composición Farmacéutica, es decir, a partir de un principio activo que ha perdido su vigencia se realizan combinaciones para vender dos activos en un solo medicamento.

La investigación de nuevas alternativas para la solución farmacéutica de la enfermedad de manera nacional no se expresa ni por parte de las empresas nacionales ni por parte de institutos de investigación nacional. La fuente del conocimiento se encuentra fuera del país, puesto que la mayoría de las patentes registradas son de origen extranjero y principalmente de las empresas farmacéuticas con mayor reconocimiento a nivel internacional, como ya se ha mencionado en el Capítulo IV. Para mayor información consultar el Anexo 2.

En el Cuadro 5.9 se presentan los resultados de la búsqueda de medicamentos de referencia. Para realizar lo anterior se tomó como punto de partida los principales fármacos para a atención terapéutica de Diabetes del Cuadro Básico de Insumos para la Salud del 2017 que se encuentran en el dominio público (véase Cuadro 5.3); a partir del nombre del fármaco se consultó el listado actualizado de medicamentos de referencia 2020/01 de Dirección Ejecutiva de Autorización de Productos y Establecimientos, Comisión de Autorización Sanitaria, Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, Secretaría de Salud para detectar la forma farmacéutica y la denominación distintiva para la búsqueda en el mercado. Una vez detectado lo anterior se realizó un rastreo de los precios en la Farmacia del Ahorro y Farmalisto en su modalidad de venta *online*.

Además, se averiguó el nombre de la responsable de comercialización para determinar el origen de inversión extranjera, para esto se consultaron los datos de la Subsecretaría de la Competitividad. Dirección General de Inversión Extranjera de la Secretaría de Economía (2019). Para mayor información consultar el Anexo 3.

Cuadro 5.9 Medicamentos de referencia para la atención de la diabetes en México, 2020

NÚM.	TITULAR COMERCIALIZADOR	NÚM. DE MEDICAMENTOS DE REFERENCIA	PORCENTAJE	PROMEDIO DE LOS PRECIOS DE TODOS LOS MEDICAMENTOS POR COMERCIALIZADOR	
				MÍNIMO	MÁXIMO
	TOTAL	29	100		
1	ASTRAZENECA, S.A. DE C.V.	4	13.8	\$696.75	\$809.50
2	GLAXOSM ITHKLINE MÉXICO, S.A. DE C.V.	3	10.3	\$901.46	\$1,181.46
3	MERCK, S.A. DE C.V	3	10.3	\$487.33	\$597.00
4	ELI LILLY AND COMPANY	2	6.9	\$1,339.50	\$1,575.00
5	FERRING, S.A. DE C.V.	2	6.9	\$610.00	
6	LABORATORIOS SILANES, S.A. DE C.V.	2	6.9	\$251.50	\$454.00
7	NOVARTIS FARMACÉUTICA, S.A. DE C.V.	2	6.9	\$474.00	\$956.00
8	PFIZER, S.A. DE C.V.	2	6.9	\$461.50	\$1,242.00
9	SANOFI-AVENTIS DE MÉXICO S.A. DE C.V.	2	6.9	\$653.00	
10	ALFASIGMA S.P.A.	1	3.4	\$410.00	\$873.00
11	ARMSTRONG	1	3.4	\$571.00	\$1,179.00

	LABORATORIOS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.				
12	BAYER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.	1	3.4	\$254.00	
13	ITALMEX, S.A.	1	3.4	\$411.00	\$2,455.00
14	JANSSEN-CILAG, S.A. DE C.V.	1	3.4	\$887.00	\$887.00
15	LABORATORIOS SERVIER, S.L.	1	3.4	\$971.00	\$1,025.00
16	TAKEDA MÉXICO, S.A. DE C.V.	1	3.4	\$276.00	\$469.00

Fuente: Listado actualizado de medicamentos de referencia 2020/01, Dirección Ejecutiva de Autorización de Productos y Establecimientos, Comisión de Autorización Sanitaria, Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, Secretaría de Salud; Farmacia del Ahorro venta por internet (2020); Farmalisto venta por internet (2020); Subsecretaría de la Competitividad. Dirección General de Inversión Extranjera de la Secretaría de Economía (2019).

El mercado mexicano de medicamentos de referencia en el país está conformado por 16 empresas que venden 29 tipos de medicamentos. Sobresalen las tres primeras empresas que acaparan 34.5 % del total del mercado, Astrazeneca con 4 medicamentos (13.8 %), GlaxoSmithKline México y Merck con 3 medicamentos (10.3 %) cada uno. Lo interesante en términos del rango de precios (mínimo y máximo) establecidos es que varían ampliamente siendo los precios mínimos más altos de las marcas Baietta de Eli Lilly and Co. (2,194); Minirin de GlaxoSmithKline (1,858); y, Minirin de AstraZeneca (1,059).⁴⁹

Los medicamentos de referencia que se encontraron tienen un precio similar al de un medicamento de patente; la mayoría son productos con conocimiento extranjero. Uno de los requisitos para su comercialización y distribución es que se encuentre instalada una representación en territorio nacional, es decir, una empresa legalmente constituida en el país.

Por último, los medicamentos genéricos intercambiables. Para obtener los datos se tomó como punto de partida los principales fármacos para la atención terapéutica de

⁴⁹ Los precios que se presentan son de un precio mínimo y máximo que varió por el contenido del o los fármacos, el número de tabletas y la forma farmacéutica.

diabetes mellitus del Cuadro Básico de Insumos para la Salud del 2017, que se encuentran en el dominio público (véase Cuadro 5.3); a partir del nombre del fármaco se realizó la búsqueda en el Acuerdo que determina el tipo de prueba para demostrar la intercambiabilidad de medicamentos genéricos y se definen los criterios que deberán aplicárseles del Diario Oficial de la Federación de 2017. Una vez detectados en la lista el fármaco y la forma farmacéutica, se buscó en la venta por internet de la Farmacia del Ahorro, Farmalisto y Farmacia GI, la disponibilidad y el precio. Cabe destacar que otras farmacias venden también genéricos con otra marca, pero aquí se tomaron solamente los vendidos por las farmacias mencionadas (véase Cuadro 5.10). Para mayor información consultar el Anexo 4.

Cuadro 5.10 Medicamentos genéricos intercambiables disponibles para la atención de diabetes mellitus, 2020

NÚM.	COMERCIALIZADOR	NÚMERO DE MEDICAMENTOS INTERCAMBIABLES	PORCENTAJE	PROMEDIO DE PRECIOS DE LOS MEDICAMENTOS POR COMERCIALIZADOR	
				PRECIO MÍNIMO	PRECIO MÁXIMO
	<i>TOTAL</i>	<i>27</i>	<i>100</i>		
1	FARMACIA DEL AHORRO	7	25.9	\$59.17	\$203.50
2	ELI LILLY AND COMPANY	3	11.1	\$322.17	\$872.33
3	PISA	3	11.1	\$246.67	\$1,020.75
4	SEIGRIED RHEIN	2	7.4	\$30.00	\$376.00
5	NOVO NORDISK A/S	2	7.4	\$361.50	\$1,800.50
6	SANOFI	2	7.4	\$480.50	\$1,371.12
7	ULTRA LABORATORIOS	2	7.4	\$59.00	\$1,007.00
8	SANFER	1	3.7	\$45.00	\$207.00
9	IQFA	1	3.7	\$58.00	\$416.00
10	LANDSTEINER SCIENTIFIC	1	3.7	\$428.00	\$1,999.24

11	ACCORD	1	3.7	\$30.00	\$376.00
12	ABBOT	1	3.7	-	\$518.00
13	LIOMONT	1	3.7	\$98.00	\$1,496.00

Fuente: Acuerdo que determina el tipo de prueba para demostrar intercambiabilidad de medicamentos genéricos y se definen los criterios que debe aplicárseles (2017); Farmacia del Ahorro venta por internet (2020); Farmalisto venta por internet (2020); Farmacia Gi (2020).

No se encontró una extensa variedad de medicamentos intercambiables con las patentes farmacéuticas que son del dominio público. Se identificaron 13 comercializadoras que venden en total 27 medicamentos intercambiables, Farmacia del Ahorro con 7 medicamentos (25.9 %), Eli Lilly Company y Pisa, ambas con 3 medicamentos (11.1 %) son las tres principales vendedoras, juntas suman 48.1 % de los medicamentos que se venden en el país. Las variaciones en el precio mínimo y máximo son demasiado amplias y esto obedece al tipo de comercializadora que ofrece el producto.

Los precios que se presentan en el cuadro son de un precio mínimo y un máximo relacionado con las diferentes marcas, el contenido del principio activo y el número de tabletas. La forma farmacéutica no fue variable, la mayoría se encontró en tableta. Se halló que un genérico intercambiable de menor precio contenía un principio activo del más bajo contenido del principio activo y en caso de necesitar, por ejemplo, una dosis de 50 mg. se tendría que tomar 10 tabletas.

También se observó que una empresa, Seigfried Rhein, de origen argentino, elaboraba genéricos a precios muy similares a los de referencia o patente, además se encontraron marcas relacionadas con una farmacéutica reconocida internacionalmente que comercializan medicamentos de la gama de genéricos.

Se aprecia que no existe una gran competencia para las grandes farmacéuticas, esto se debe a la falta de diversos genéricos de principios activos importantes para contrarrestar los efectos de la diabetes. No hay una gran apropiación del conocimiento del dominio público de las patentes farmacéuticas por parte de alguna institución de investigación, ni una mayor cantidad de empresas nacionales a fin de cumplir con el fin de estos medicamentos, que fue el de reducir los gastos de los consumidores permanentemente cautivos.

5.3.2 Cardiopatía isquémica y medicamentos de patentes

En relación con la cardiopatía isquémica se realizó el análisis con base en la siguiente metodología: para la obtención de la información se empleó el método de las enfermedades crónico-degenerativas. Se presenta en un primer momento las patentes encontradas en la Gaceta de medicamentos de patente vigente del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (véase Cuadro 5.11); después se presentan los medicamentos de patente (véase Cuadro 5.12); los medicamentos de referencia (véase Cuadro 5.13) y los medicamentos genéricos intercambiables (véase Cuadro 5.14).

Se encontraron 38 patentes sobre la cardiopatía isquémica, 4 de ellas ya vencidas; dejando un total de 34. De este total, se aprecia que hay 18 empresas farmacéuticas que controlan estas patentes; esto indica que no existe una marcada concentración en unas cuantas empresas, a diferencia de lo que ocurrió en el tipo de patentes relacionadas con la diabetes, previamente analizada.

Llama la atención que 4 empresas concentran 44.1 % del total de las patentes de las cuales dos empresas mexicanas aportan un 23.5 % (8 patentes). En primer lugar, está la empresa Representaciones e Investigaciones Médicas de México con 5 patentes (14.7 %), seguida de Novartis AG de Suiza con 4 patentes (11.8 %); y en tercer y cuarto lugar, Laboratorios Senosiain de México y Boehringer Ingelheim International de Alemania con 3 patentes (8.8 %) cada una. Para mayor información consultar el Anexo 5.

Cuadro 5.11 Patentes vigentes de medicamentos relacionados con la cardiopatía isquémica, 2020

NÚM.	TITULAR	NÚMERO DE PATENTES POR TITULAR	PORCENTAJE	ORIGEN
	TOTAL	34	100	
1	REPRESENTACIONES E INVESTIGACIONES MÉDICAS, S.A. DE C.V.	5	14.7	MÉXICO
2	NOVARTIS AG	4	11.8	SUIZA
3	BOEHRINGER INGELHEIM INTERNATIONAL GMBH	3	8.8	ALEMANIA
4	LABORATORIOS SENOSIAIN, S.A.	3	8.8	MÉXICO

	DE C.V.			
5	BRISTOL-MYERS SQUIBB HOLDINGS IRELAND UNLIMITED COMPANY	2	5.9	IRLANDA
6	BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH	2	5.9	ALEMANIA
7	BORYUNG PHARMACEUTICAL CO., LTD	2	5.9	COREA DEL SUR
8	LABORATORIOS PISA S.A. DE C.V.	2	5.9	MÉXICO
9	PFIZER INC./BRISTOL-MYERS SQUIBB HOLDINGS IRELAND UNLIMITED COMPANY	2	5.9	ESTADOS UNIDOS/IRLANDA
10	ASTRAZENECA AB	1	2.9	SUECIA
11	ASTRAZENECA UK LIMITED	1	2.9	REINO UNIDO
12	CYDEX PHARMACEUTICALS, INC.	1	2.9	ESTADOS UNIDOS
13	HANMI SCIENCE CO. LTD.	1	2.9	COREA DEL SUR
14	LES LABORATOIRES SERVIER	1	2.9	FRANCIA
15	MERCK SHARP & DOHME CORP.	1	2.9	ESTADOS UNIDOS
16	OSMOTICA KERESKEDELMI ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT	1	2.9	HUNGRÍA
17	TAKEDA PHARMACEUTICAL COMPANY LIMITED	1	2.9	COREA DEL SUR
18	UBE INDUSTRIES/DAIICHI SANKYO COMPANY, LIMITED	1	2.9	JAPÓN

Fuente: Gaceta de Patentes de medicamentos vigente del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (2019).

Respecto de los medicamentos de patente, con en la lista de patentes encontrada en la Gaceta del IMPI se realizó la búsqueda en la lista de precios máximos de medicamentos de patente nacional de la Secretaría de Economía. Se encontraron 7 medicamentos disponibles en el mercado. Dentro de las patentes hay 10 de origen nacional y en su mayoría son de

composición farmacéutica, solamente una de principio activo, sin embargo, al realizar el registro no se encontró el medicamento comercial que lo contiene.

Los medicamentos en el mercado tienen un precio alto si se considera el salario mínimo de un trabajador. Los principales poseedores de patentes son México, Alemania, Suiza. No se encontró mayor información sobre Representaciones e Investigaciones Médicas, S.A. de C.V. como uno de los titulares de patentes farmacéuticas en México, empero, se considera mexicana esta empresa por estar legalmente constituida en el país.

Algunas patentes forman parte del Cuadro Básico de Insumos para la Salud, por ejemplo, Apixaban, Clopidogrel, Rivaroxaban, Rosuvastatina; lo que significa que hay dos formas de hacer uso de la patente; la primera es que el titular produce el producto y lo vende a Servicios de Salud o; la segunda: algún laboratorio tiene la licencia para distribuir, comercializar o producir el producto para Servicios de Salud (véase Cuadro 5.13). Para mayor información consultar el Anexo 6.

Cuadro 5.12 Medicamentos de patente disponibles para la atención de cardiopatía isquémica, 2020

TITULAR DE PATENTE	NÚMERO DE MEDICAMENTOS DE PATENTE	PORCENTAJE
TOTAL	28	100
NOVARTIS AG	6	21.4
REPRESENTACIONES E INVESTIGACIONES MÉDICAS, S.A. DE C.V.	4	14.3
BOEHRINGER INGELHEIM INTERNATIONAL GMBH	2	7.1
BORYUNG PHARMACEUTICAL CO., LTD	2	7.1
LABORATORIOS SENOSIAIN, S.A. DE C.V.	2	7.1
ASTRAZENECA AB	1	3.6
ASTRAZENECA UK LIMITEDE	1	3.6
BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH	1	3.6
CYDEX PHARMACEUTICALS, INC.	1	3.6
HANMI SCIENCE CO. LTD.	1	3.6
LABORATORIOS PISA S.A. DE C.V.	1	3.6
LES LABORATOIRES SERVIER	1	3.6
MERCK SHARP & DOHME CORP.	1	3.6
OSMOTICA KERESKEDELMI ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT	1	3.6

PFIZER INC./BRISTOL-MYERS SQUIBB HOLDINGS IRELAND UNLIMITED COMPANY	1	3.6
TAKEDA PHARMACEUTICAL COMPANY LIMITED	1	3.6
UBE INDUSTRIES/DAIICHI SANKYO COMPANY, LIMITED	1	3.6

Fuente: Gaceta de Patentes de medicamentos vigentes del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (2019), Lista de Precios máximos de venta al público de medicamentos de patente a nivel nacional del 2005 al 2014 de Secretaría de Economía (2015), Farmacia del Ahorro, venta online (2020) y Farmalisto venta online (2020).

En los medicamentos de referencia se encontró una gran variedad de medicamentos de referencia para la cardiopatía, siendo Estados Unidos uno de los mayores inversores en la comercialización de medicamentos, así como Alemania, Francia y Reino Unido.

Los medicamentos de referencia que se hallaron tienen un precio similar al de un medicamento de patente, la mayoría son productos con conocimiento extranjero, sin embargo, algunos laboratorios mexicanos aparecen en la lista. Los precios van desde los 77 pesos el más económico hasta 2 450 pesos el más caro. El precio varió por la presentación, contenido de principios activos y forma farmacéutica. Las empresas nacionales tienen productos que van de costo mínimo de 110 pesos a un costo máximo de 1 606, por lo que el hecho de ser empresas nacionales no es equivalente a precios reducidos.

Uno de los requisitos para su comercialización y distribución es que se encuentre instalada una representación en territorio nacional, es decir, una empresa legalmente constituida en el país. La mayoría de las empresas consolidadas en el país tienen inversión extranjera, predominando la originaria de Reino Unido, Estados Unidos, Francia, Suiza.

Sin importar el vencimiento de las patentes farmacéuticas de estos medicamentos, el tiempo de vigencia les permitió colocarse en el mercado y permanecer en el casi en igualdad de condiciones como si aún tuvieran una preferencia de explotación, pero esto quedará más claro con el siguiente tipo de medicamentos. Los precios que se presentan son de un precio mínimo y máximo que varió por el contenido del o los fármacos, el número de tabletas y la forma farmacéutica (véase Cuadro 5.13). Para mayor información consultar el Anexo 7.

Cuadro 5.13 Medicamentos de referencia disponibles para la atención de la cardiopatía isquémica,
2020

NÚM.	TITULAR COMERCIALIZACIÓN	NÚMERO DE MEDICAMENTOS	PORCENTAJE	PRECIOS PROMEDIO		ORIGEN
				PRECIO MIN.	PRECIO MAX.	
	TOTAL	110	100			
1	ABBOTT LABORATORIES DE MÉXICO, S.A. DE C.V.	12	10.9	\$500.67	\$733.25	ESTADOS UNIDOS
2	ASTRAZENECA, S.A. DE C.V.	12	10.9	\$397.50	\$691.42	REINO UNIDO
3	SANOFI-AVENTIS DE MÉXICO S.A DE C.V.	12	10.9	\$533.67	\$884.92	FRANCIA
4	SCHERING- PLOUGH, S.A. DE C.V. (SUBLICENCIA)	10	9.1	\$581.40	\$1,138.60	ESTADOS UNIDOS
5	ARMSTRONG LABORATORIOS DE MÉXICO, S.A. DE C. V.	8	7.3	\$411.00	\$616.75	ESTADOS UNIDOS
6	BAYER DE MÉXICO, S.A DE C.V.	8	7.3	\$530.10	\$903.70	REINO UNIDO
7	NOVARTIS FARMACÉUTICA, S.A. DE C.V.	7	6.4	\$531.14	\$948.57	SUIZA
8	PFIZER, S.A. DE C.V.	7	6.4	\$682.09	\$1,286.59	ESTADOS UNIDOS
9	GRIMANN, S.A. DE C.V.	4	3.6	\$650.50	\$912.50	MÉXICO
10	ASPEN MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.	3	2.7	\$391.00	\$391.00	SUDÁFRIC A

11	MERCK, S.A. DE C.V.	3	2.7	\$596.17	\$900.50	ESTADOS UNIDOS
12	BOEHRINGER INGELHEIM PROMECO, S.A. DE C.V.	2	1.8	\$582.00	\$1,015.00	ALEMANIA
13	DAIICHI SANKYO BRASIL FARMACÉUTICA LTDA	2	1.8	\$603.50	\$1,178.00	JAPÓN
14	DINAFARMA, S.A. DE C.V.	2	1.8	\$259.00	\$368.00	FRANCIA
15	LABORATORIOS SENOSIAIN, S.A. DE C.V.	2	1.8	\$183.50	\$183.50	MÉXICO
16	LABORATORIOS SILANES, S.A. DE C.V.	2	1.8	\$473.00	\$853.50	MÉXICO
17	UNDRA, S.A. DE C.V. (LICENCIA)	2	1.8	\$680.00	\$1,473.50	ESTADOS UNIDOS
18	BRISTOL-MYERS SQUIBB MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.	1	0.9	\$370.00	\$370.00	ESTADOS UNIDOS
19	ELI LILLY AND COMPANY	1	0.9	\$691.00	\$818.00	ESTADOS UNIDOS
20	ESPECÍFICOS STENDHAL, S.A. DE C.V.	1	0.9	\$438.00	\$348.00	S/D
21	GLAXOSMITHKLIN E MÉXICO, S.A. DE C.V.	1	0.9	\$795.00	\$878.00	REINO UNIDO
22	LABORATORIOS PISA, S.A. DE V.C.	1	0.9	S/D	S/D	MÉXICO
23	LABORATORIOS SERVIER, S.L.	1	0.9	\$557.00	\$557.00	FRANCIA
24	LEMERY, S.A. DE C.V.	1	0.9	S/D	S/D	S/D

25	PROBIOMED, S.A. DE C.V.	1	0.9	\$236.00	\$236.00	MÉXICO
26	PSICOFARMA, S.A. DE C.V.	1	0.9	S/D	S/D	MÉXICO
27	QUÍMICA Y FARMACIA, S.A. DE C.V.	1	0.9	S/D	S/D	IRLANDA
28	RUBIE PHARM ARZNEIMITTEL GMBH	1	0.9	\$227.00	\$693.00	ALEMANIA
29	SANDOZ, S.A. DE C.V.	1	0.9	\$110.00	\$110.00	SUIZA

Fuente: Listado actualizado de medicamentos de referencia 2020/01, Dirección Ejecutiva de Autorización de Productos y Establecimientos, Comisión de Autorización Sanitaria, Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, Secretaría de Salud; Farmacia del Ahorro venta por internet (2020); Farmalisto venta por internet (2020); Subsecretaría de la Competitividad. Dirección General de Inversión Extranjera de la Secretaría de Economía (2019).

En relación con los medicamentos genéricos intercambiables (véase Cuadro 5.14), no se encontró una extensa variedad de estos con las patentes farmacéuticas que pertenecen al dominio público. Los precios que se presentan en el cuadro son de un precio mínimo y un máximo relacionado con las diferentes marcas, el contenido del principio activo y el número de tabletas.

En los genéricos se detectó la participación de empresas reconocidas internacionalmente como Merck, Sandoz y Apotex, además aparecen la gama de genéricos de la farmacéutica Armstrog. Asimismo, aparecen empresas mexicanas como Silanes y Pisa. Se encontró una mayor variedad en comparación con los medicamentos para la diabetes, de forma farmacéutica. Se apreció que un genérico intercambiable de menor precio contenía un principio activo del más bajo contenido del principio activo y marcas como Armstrong y Siegfried Rhein tenían un precio similar al de un medicamento de patente. Por tanto, se puede deducir que hay poca apropiación del conocimiento de dominio público de las patentes farmacéuticas por parte empresas nacionales y que los precios no son baratos. Para mayor información consultar el Anexo 8.

Cuadro 5.14 Medicamentos genéricos disponibles para la atención de cardiopatía isquémica, 2020

NÚM.	FÁRMACO (S)	FORMA FARMACÉUTICA	PRECIO MIN.	PRECIO MAX.	COMERCIALIZADOR
1	NEBIVOLOL	TABLETA, COMPRIMIDO	\$420.00	\$786.00	A. MENARINI PHARMA MEXICO,
2	NEBIVOLOL / HIDROCLOROTIAZIDA	TABLETA	\$330.00	\$660.00	A. MENARINI PHARMA MEXICO,
3	OLMESASARTAN / AMLODIPINO	TABLETA	\$479.00	\$509.00	A. MENARINI PHARMA MEXICO,
4	CANDESARTÁN CILEXETILO	TABLETA	\$205.00	\$840.00	ABBOTT FRM, PISA, SIEGFRIED RHEIN, FARMACIA DEL AHORRO, MERCK
5	CANDESARTÁN CILEXETILO / HIDROCLOROTIAZIDA	TABLETA	\$308.00	\$752.00	ABBOTTFRM, SIEGFRIEND RHEIN
6	ROSUVASTATINA	TABLETA	\$292.00	\$909.00	ALPHA, FARMACIA DEL AHORRO, CETUS, PISA, SANFER, SIEGFRIED RHEIN
7	ATOVASTATINA	TABLETA	\$65.00	\$913.00	AMSA LABORATORIOS, LANDSTEINER SCIENTIFIC, SADOZ, LIOMONT, APOTEX
8	AMIODARONA	TABLETA	\$318.00	\$318.00	ARMSTRONG
9	ATENOLOL / NIFEDIPINO	CÁPSULA DE LIBERACIÓN PROLONGADA	\$352.00	\$587.00	ARMSTRONG
10	MONONITRATO DE ISOSORBIDA	TABLETA	\$140.00	\$388.50	ARMSTRONG
11	5-MONONITRATO DE ISOSORBIDA	CÁPSULA DE LIBERACIÓN PROLONGADA,	\$307.00	\$307.00	ASTRAZENECA

		TABLETA			
12	BEZAFIBRATO	TABLETA	\$50.00	\$296.00	BIOMEF, FARMACÉUTICARAYERE, LABORATORIOS ALPHARMA, PROMEDIC, FARMACIA DEL AHORRO
13	ENALAPRIL	TABLETA	\$8.00	\$716.00	BIOMEF, ULTRA LABORATORIOS, ARMSTRONG, SIEGFRIED RHEIN, FARMACIA DEL AHORRO
14	WARFARINA	TABLETA	\$515.00	\$515.00	BRISTOL-MYERS SQUIBB
15	ATENOLOL	TABLETA	\$45.00	\$67.00	CHEMICAL, FARMACIA DEL AHORRO
16	FELODIPINO	TABLETA DE LIBERACIÓN PROLONGADA	\$201.00	\$201.00	FARMACIA DEL AHORRO
17	HIDROCLOROTIAZIDA	TABLETA	\$50.00	\$50.00	FARMACIA DEL AHORRO
18	IRBESARTÁN/ HIDROCLOROTIAZIDA	TABLETA	\$166.00	\$166.00	FARMACIA DEL AHORRO
19	PROPRANOLOL	TABLETA	\$32.00	\$32.00	FARMACIA DEL AHORRO
20	SIMVASTATINA	TABLETA	\$126.00	\$240.00	FARMACIA DEL AHORRO
21	ESPIRONOLACTONA	TABLETA	\$87.00	\$1,088.00	FARMACIA DEL AHORRO, ARMSTRONG
22	FUROSEMIDA	TABLETA	\$12.00	\$28.00	FARMACIA DEL AHORRO, BIOMEF, AMSA LABORATORIOS
23	CLOPIDOGREL	TABLETA	\$64.00	\$901.00	FARMACIA DEL AHORRO, LIOMONT, PISA, MICRO LABS, SOLARA, ALTIA, ASOFARMA
24	PRAVASTATINA	TABLETA	\$99.00	\$124.00	FARMACIA DEL AHORRO, NOVAG
25	IRBESARTÁN	TABLETA	\$172.00	\$399.00	FARMACIA DEL HORRO
26	LOSARTÁN POTASICO	TABLETA	\$477.00	\$477.00	LIOMONT

		RECUBIERTA			
27	LOSARTÁN HIDROCLOROTIAZIDA	TABLETA RECUBIERTA, COMPRIMIDOS Y GRAGEAS	\$41.00	\$1,492.00	LIOMONT, MSD, ULTRA LABORATORIOS
28	TELMISARTÁN	TABLETA	\$393.00	\$502.00	LIOMONT, PISA, FARMACIA DEL AHORRO, SIEGFRIED RHEIN
29	VERAPAMILO / CLORHIDRATO DE	TABLETA	\$29.00	\$108.00	MEDLEY
30	ATOVASTATINA	CÁPSULA DE GELATINA BLANDA, TABLETA	\$369.00	\$1,461.00	MERCK, SANDOZ, LIOMONT
31	AMLODIPINO / LOSARTÁN	CÁPSULA, TABLETA	\$776.00	\$777.00	MSD
32	LOSARTÁN	TABLETA, COMPRIMIDOS	\$75.00	\$1,350.00	MSD, ULTRA LABORATORIOS, MEDLEY, LIOMONT, FARMACIA DEL AHORRO
33	DINITRATO DE ISOSORBIDA	TABLETA	\$10.00	\$10.00	NOVAG
34	TELMISARTÁN / HIDROCLOROTIAZIDA	TABLETA, CÁPSULA	\$632.00	\$756.00	PISA, IPAL
35	AMLODIPINO	TABLETA	\$30.00	\$136.00	RAAM, AMSA LABORATORIOS

Fuente: Acuerdo que determina el tipo de prueba para demostrar intercambiabilidad de medicamentos genéricos y se definen los criterios que deberán aplicárseles. Diario Oficial de la Federación (2017); Farmacia del ahorro venta en internet (2020); Farmalisto venta por internet (2020); Farmacia Gi (2020).

5.4 Análisis de las solicitudes patentes relacionadas con la diabetes

En anteriores párrafos se hizo mención de las patentes farmacéuticas. A manera de reflexión, a continuación se integra un análisis sobre patentes que se relacionan con la

diabetes mellitus. En el artículo 47 bis del Reglamento de la Ley de Propiedad Industrial se menciona que en la Gaceta se publicarán los medicamentos alopáticos para dar conocimiento al público un listado de productos protegidos por patente.

Para ello se expondrá el nombre genérico del medicamento, descripción específica del medicamento, nombre químico del medicamento, patente, vigencia de la patente, pago de anualidades, titular de la patente, reivindicación principal y alguna observación.

Sin embargo, en su párrafo tercero del citado artículo señala: “el listado al que se refiere este artículo no contendrá patentes que protejan procesos de producción o de formulación de medicamentos”, razón por la cual se investigaron a detalle las solicitudes de patentes realizadas ante el Instituto de Propiedad Industrial desde la década de los noventa hasta la fecha, no solamente en medicamentos, sino en métodos, fórmulas, activos, compuestos, suplementos, entre otros, para saber el número real de patentes vinculadas con la diabetes.

La fuente de información fue el Sistema de Información de la Gaceta de la Propiedad Industrial (SIGA) (2020), pues en él se publica, notifica y difunde información relativa a los registros de las solicitudes en cualquier ramo de la Propiedad Industrial, sea de solicitud nacional o vía Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT).

En la investigación realizada se encontraron un total de 4 512 solicitudes de patentes relacionadas con la diabetes ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, vía nacional y PCT desde 1990 hasta la fecha. De la anterior cifra, se analizaron 1 491 que representan el total de solicitudes de patentes tramitadas en territorio nacional en materia de diabetes por las principales empresas farmacéuticas en el mundo con mayor peso en el mercado internacional, las principales empresas farmacéuticas nacionales, así como centros de investigación, universidades o instituciones mexicanas. La referencia para elegir las empresas farmacéuticas transnacionales y nacionales con mayor participación se menciona en el capítulo IV de esta investigación. Cabe mencionar que es claro que no todas las solicitudes llegan a patente o a cubrir la vigencia de 20 años, esto es debido a que son abandonadas en el trámite o canceladas por falta de pago de derechos, pero lo que se quiere demostrar es el trabajo previo antes de la solicitud, el quién, qué y cómo, y los términos de dicha investigación.

Los resultados indican que, de las 1 449 solicitudes de patente hechas por empresas, 1 433 se trataron de corporaciones extranjeras, es decir, 98.9 %. Las únicas empresas mexicanas fueron Laboratorios Silanes con 14 solicitudes y Laboratorios Senosiain con 2 en todo el periodo analizado. Si se analiza el origen de la empresa, se tiene que los primeros 3 lugares los ocupan Estados Unidos con el mayor registro de solicitudes 652 (45 %), seguida por Suiza con 432 (29.8 %) y Alemania con 120 (8.3 %).

Sin embargo, las primeras cinco corporaciones según su número de solicitudes de patente son de origen diverso: con 327 solicitudes (22.6 %) está F. Hoffman-La Roche AG; con 138 (9.5 %) Amgen Inc; con 115 (7.9 %) Eli Lilly and Co.; con 105 (7.2 %) Novartis AG y con 89 (6.1 %) Boehringer Ingelheim International GMBH (véase Cuadro 5.15)

Cuadro 5.15 Solicitudes de patentes relacionadas con la diabetes en el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, 1990-2020

EMPRESA FARMACÉUTICA	NÚMERO DE SOLICITUDES	PORCENTAJE	CIUDAD DE ORIGEN	PAÍS DE ORIGEN
TOTAL	1 449	100		
F.HOFFMAN-LA ROCHE AG	327	22.6	BASILEA	SUIZA
AMGEN INC	138	9.5	CALIFORNIA	ESTADOS UNIDOS
ELI LILLY AND CO.	115	7.9	INDIANA	ESTADOS UNIDOS
NOVARTIS AG	105	7.2	BASILEA	SUIZA
BOEHRINGER INGELHEIM INTERNATIONAL GMBH	89	6.1	INGELHEIM	ALEMANIA
PFIZER PRODUCTS INC.	81	5.6	CONNECTICUT	ESTADOS UNIDOS
BISTROL-MYERS SQUIBB COMPANY	65	4.5	NEW JERSEY	ESTADOS UNIDOS
ASTRAZENECA AB	57	3.9	SÖDERTALJE	SUECIA
TAKEDA PHARMACEUTICAL COMPANY LIMITED	53	3.7	OSAKA	JAPÓN
NOVO NORDISK A/S	52	3.6	BAGSVAERD	DINAMARCA
MERCK SHARP & DOHME CORP.	44	3.0	NEW JERSEY	ESTADOS UNIDOS

PFIZER INCORPORATED	41	2.8	NEW YORK	ESTADOS UNIDOS
SANOFI	39	2.7	PARIS	FRANCIA
VERTEX PHARMACEUTICALS INCORPORATED	39	2.7	MASSACHUSETTS	ESTADOS UNIDOS
ABBOTT LABORATORIOS	31	2.1	ILLINOIS	ESTADOS UNIDOS
JOHNSON & JOHNSON	21	1.4	NEW BRUNSWICK	ESTADOS UNIDOS
BAYER PHARMACEUTICALS CORPORATION	19	1.3	CONNECTICUT	ESTADOS UNIDOS
GILEAD SCIENCES INC	17	1.2	CALIFORNIA	ESTADOS UNIDOS
LABORATORIOS SILANES	14	1.0	CIUDAD DE MÉXICO	MÉXICO
SANOFI-AVENTIS DEUTSCHLAND GMBH	13	0.9	FRANKFURT	ALEMANIA
GLAXO GROUP LIMITED	12	0.8	MIDDLESEX	REINO UNIDO
TAKEDA CHEMICAL INDUSTRIES, LTD	11	0.8	OSAKA	JAPÓN
ABBVIE INC	9	0.6	ILLINOIS	ESTADOS UNIDOS
ABBOTT DIABETES CARE, INC.	8	0.6	CALIFORNIA	ESTADOS UNIDOS
DIABETES DIAGNOSTICS, INC.	8	0.6	MASSACHUSETTS	ESTADOS UNIDOS
BAYER HEALTH CARE AG	6	0.4	LEVERKUSEN	ALEMANIA
ASTRAZENECA PHARMACEUTICALS LP	5	0.3	CALIFORNIA	ESTADOS UNIDOS
ABBOTT HEALTH PRODUCTS B.V.	4	0.3	WEESP	PAÍSES BAJOS
BAYER AKTIENGESELLSCHAFT	4	0.3	LEVERKUSEN	ALEMANIA
BAYER CORPORATION	3	0.2	PENNSYLVANIA	ESTADOS UNIDOS
BOEHRINGER	3	0.2	INGELHEIM	ALEMANIA

INGELHEIM PHARMA GMBH & CO. KG				
ROCHE DIAGNOSTICTS GMBH	3	0.2	MANNHEIM	ALEMANIA
SHERING CORPORATION	3	0.2	NEW JERSEY	ESTADOS UNIDOS
ABBOTT GMBH & CO. KG	2	0.1	CALIFORNIA	ESTADOS UNIDOS
BOEHRINGER MANNHEIM GMBH	2	0.1	MANNHEIM	ALEMANIA
CEPHALON, INC	2	0.1	PENNSYLVANIA	ESTADOS UNIDOS
LABORATORIOS SENOSIAIN	2	0.1	CIUDAD DE MÉXICO	MÉXICO
BOEHRINGER PHARMACEUTICALS, INC.	1	0.1	CONNECTICUT	ESTADOS UNIDOS
SANOFI BIOTECHNOLOGY	1	0.1	PARIS	FRANCIA

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información de la Gaceta de la Propiedad Industrial (SIGA) (2020).

Tomando en consideración las solicitudes realizadas por universidades, institutos y centros de investigación nacional, solo hubo 42 solicitudes, de las cuales el IPN concentró 35.7 %, seguido de la UNAM y la BUAP, ambas con 11.9 % (véase Cuadro 5.16).

Cuadro 5.16 Solicitudes de patente por Centros de Investigación, universidades e Institutos relacionadas con la Diabetes, 1990-2020

INSTITUTO, CENTRO O UNIVERSIDAD	NÚMERO DE SOLICITUDE S	PORCENTAJE	FECHA DE REGISTRO
TOTAL	42	100	
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DE ESTUDIOS AVANZADOS DEL I.P.N.	9	21.4	2003-2012
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL	6	14.3	2005-2015
BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA	5	11.9	2011-2015

DE PUEBLA			
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	5	11.9	1998-2017
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA	4	9.5	2002-2005
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA	2	4.8	2010-2017
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SONORA	2	4.8	2012-2016
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO	2	4.8	2017-2011
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL	1	2.4	2015
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MEDICAS Y NUTRICION SALVADOR ZUBIRAN	1	2.4	2018
INSTITUTO TECNOLÓGICO Y ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERRERY	1	2.4	2018
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA	1	2.4	2018
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO	1	2.4	2013
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TAMAULIPAS	1	2.4	2013
UNIVERSIDAD JUARÉZ AUTÓNOMA DE TABASCO	1	2.4	2005

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información de la Gaceta de la Propiedad Industrial (SIGA) (2020).

Conviene subrayar que hay diferencia en el conocimiento que se patenta. Mientras la mayoría las grandes empresas farmacéuticas dirigen sus investigaciones para patentar principios activos, composiciones, uso de activos, suplementos, dispositivos, etcétera, el conocimiento que se genera en México se ha enfocado frecuentemente en patentar productos alimenticios para la dieta de diabéticos y otros pocos compuestos químicos. Asimismo, en comparación con la cantidad de generación de nuevo conocimiento sobre la diabetes, el país no ha alcanzado un porcentaje relevante.

Las políticas públicas se han enfocado en la educación sobre el estilo de vida como prevención de la enfermedad. En la agenda de investigación, a pesar de ser una de las enfermedades importantes para el país, aún es escaso el porcentaje de investigación, esto con fundamento en la titularidad de las patentes analizadas.

Conclusiones

Los resultados muestran la concentración de conocimiento registrado en patentes farmacéuticas en países extranjeros. Esto significa, desde la visión de la Propiedad Intelectual e Industrial, que las empresas farmacéuticas extranjeras tienen el monopolio o derecho exclusivo de explotar el conocimiento, no solamente de patentes farmacéuticas, sino de todo lo que representa la atención terapéutica farmacéutica de la enfermedad.

México podría hacer uso de ese conocimiento con fines académicos como la excepción que señala la Ley de Propiedad Industrial, es decir, que el conocimiento desde que se publica puede ser usado para incrementarlo. Claro es que no se podría utilizar para aspectos del desarrollo de ciencia y tecnología, puesto que estaría actuando en contra de los tratados y acuerdos internacionales del respeto de la propiedad intelectual e inversión. Además, si alguna persona física o moral hiciera uso de las patentes estaría sujeta a sanciones bajo las leyes nacionales de carácter civil, mercantil y de propiedad industrial.

Su uso es posible por medio de licencias. México no ha puesto en marcha la Licencia Obligatoria a pesar de que ambas enfermedades estudiadas son consideradas epidemia y a que estaría en su legítimo derecho, puesto que así se establece en el Acuerdo sobre los ADPIC y ADPIC Plus del 2001.

Como se constató, aunque México quisiera invertir mayor presupuesto en Investigación y Desarrollo de la Ciencia y Tecnología tendría pocas posibilidades de tener un gran éxito, puesto que la mayoría de los avances están acaparados por transnacionales, dando poco margen a los nuevos investigadores para invenciones potencialmente benéficas para contrarrestar los efectos de ambas enfermedades. Además, estos avances están dirigidos a seguir controlando las enfermedades y no a erradicarlas, lo que continúa con un círculo de oferta y demanda en el cual las grandes empresas farmacéuticas son quienes gestionan el mercado de enfermedades y no tienen gran competencia nacional.

Al haber poco desarrollo de nuevos fármacos nacionales a partir de conocimiento de dominio público, los disponibles en el mercado, los cuales son propiedad de las grandes farmacéuticas, seguirán administrando las enfermedades y dictaminando los precios.

Como se pudo apreciar al inicio del capítulo, se incrementó la expectativa de vida de la sociedad. El actual estilo de vida, producto de la urbanización e industrialización, adquirió e incrementó la presencia de enfermedades crónico-degenerativas no transmisibles que causan la muerte, misma que será retrasada por medicamentos propiedad de grandes empresas farmacéuticas mientras se tenga el dinero suficiente para adquirirlos.

El poco uso que se tiene de la información de las patentes ya vencidas pone en evidencia la poca transferencia de tecnología que existe en el país en el tema de fármacos. Pues, a pesar de que la patente ha expirado, no existen farmacéuticas o laboratorios que vean un negocio en la explotación de este conocimiento liberado. El mercado sigue siendo dominado por las corporaciones.

El Estado se encuentra como un simple gestor de las grandes farmacéuticas, pues es pone a su consideración los precios, establece acuerdos internacionales que no benefician a la nación, no se incrementa el conocimiento para la atención de enfermedades a través de patentes vencidas, además de que asegura el mercado y la ganancia a las grandes farmacéuticas. Está claro que para que el rol del Estado pase de ser meramente capitalista a uno de bienestar deben suceder cambios profundos en la manera en que se articulan las políticas de salud que van desde la norma, el sistema de patentes nacional, la industria farmacéutica local y hasta las inversiones en I+D.

CONCLUSIONES GENERALES

La propiedad intelectual, la industria farmacéutica y los tratados internacionales han sido un tema de relevancia internacional y nacional desde los años noventa y destacan aún más a partir de la firma del último tratado comercial con América del Norte el denominado T-MEC. La razón es el impacto nacional, favorable o negativo, que significa la firma de este.

Estas variables forman parte del estudio del presente trabajo, ya que ayudan en la comprensión, además de encontrarse relacionadas con el tema central de la investigación: la administración de la diabetes mellitus y cardiopatía isquémica a través de patentes farmacéuticas. Es cierto que existen otras enfermedades de atención urgente en la agenda nacional, sin embargo, este par se encuentra en los primeros lugares de enfermedades de alta mortalidad en el país; son consideradas prioritarias, puesto que no tienen cura y requieren una atención terapéutica farmacéutica permanente, pública y privada, a fin de extender la esperanza de vida de los afectados. Cabe destacar que estas enfermedades son resultado de la industrialización y urbanización promovidas por el modelo económico predominante.

El objetivo de la investigación fue analizar, dentro del periodo de 1980 a 2019, cómo las patentes farmacéuticas administran la diabetes mellitus y cardiopatía isquémica. La hipótesis es que a través del sistema nacional de patentes y, en específico, que las patentes farmacéuticas colaboran en el proceso de administración de las dos enfermedades señaladas a favor de empresas farmacéuticas transnacionales y en contra de los intereses del desarrollo científico-tecnológico nacional y la procuración en atención de la salud de los mexicanos.

El punto de partida teórico fue el expuesto por Osvaldo Sunkel (1970, 1972a, 1972b, 2004) en relación con la nueva conformación de la división internacional de trabajo, los oligopolios manufactureros transnacionales y la actuación del Estado enfocado en promover las dinámicas de relación nacional e internacional; la búsqueda de incrementar las aportaciones tecnológicas, financieras, científicas de fuente externa y la adaptación de políticas y leyes para cumplir con dichos fines, generando la dependencia tecnológica. La metodología utilizada fue mixta. Una revisión bibliográfica complementada con un análisis cuantitativo de datos de instituciones públicas y privadas, nacionales e internacionales para contrastar la información.

Para entender mejor la situación presente, se inició la revisión bibliográfica con una contextualización histórica en la que se expuso la evolución de las patentes en la época moderna. Se encontró que la legislación en materia de patentes inició formalmente en el siglo XV con el Estatuto de Venecia, que surgió en un contexto de auge económico de este estado-nación para proteger sus avances científicos locales en el mercado regional para extender su dominio comercial y que buscó recompensar a los inventores otorgándoles la explotación exclusiva de la invención por un tiempo determinado. De este ordenamiento surge el nombre de patentes. Años más tarde surgió en Gran Bretaña el Estatuto de Monopolios que es la referencia histórica-legal de la Ley de Patentes de Francia y Estados Unidos del siglo XVIII. Para el siglo XIX, las condiciones comerciales, las relaciones internacionales y la insistencia de ciertas naciones para expandir territorialmente la validez de las patentes generaron las condiciones para establecer un Convenio en París para la extensión de derechos sobre la propiedad industrial. Como consecuencia, se inició la promoción para que los países emitieran o modificaran leyes nacionales de patente para que fueran acordes con las cláusulas establecidas en los Convenios.

Asimismo, con la idea de ayudar a naciones menos favorecidas a librarse del rezago por acontecimientos bélicos, se acordaron, en el siglo XX, algunos Tratados Comerciales de tipo multilaterales. Un acuerdo relacionado con la Propiedad Intelectual y las actividades comerciales fue el Acuerdo sobre los ADPIC, mismo que fue la plataforma y referencia para futuros acuerdos comerciales y leyes nacionales en materia de propiedad intelectual.

Aunado al estudio histórico del sistema internacional de patentes, fue significativo examinar la legislación nacional en la materia de propiedad intelectual e industrial, así

como el estado actual de la industria farmacéutica y la influencia de los acuerdos y tratados internacionales, desde la década de los ochenta hasta la fecha, para establecer el contexto en el que se establecen los objetivos, fines y alcances de ambas.

Se señaló, en el aspecto legal, que México cuenta con una legislación adaptada a los lineamientos internacionales, es decir, sigue las recomendaciones de la Organización Mundial del Comercio y de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. Esto representa una desventaja nacional, puesto que se beneficia y protege la propiedad intelectual en su mayoría de origen extranjero, es decir, las empresas transnacionales, ya que el desarrollo de ciencia y tecnología es bajo en comparación con los países desarrollados.

El sistema legal nacional no es riguroso, al contrario, facilita el proceso de registro de la propiedad industrial, enfocada en proteger la propiedad extranjera de la competencia nacional o extranjera, puesto que la producción de invenciones nacional representa un mínimo porcentaje, es decir, la ley es una extensión de la protección internacional que permite la comercialización y competencia internacional de las empresas transnacionales.

En algunos países, como Estados Unidos, la legislación interna de propiedad intelectual es estricta, puesto que procura proteger y promover la creación e innovación interna, fundamental para la competencia en el mercado global. Por ello, es de esperar que las figuras jurídicas cambien gradualmente hacia un nuevo uso para la disputa comercial, ejemplo de lo anterior son las patentes troll, troll de patentes o la adquisición de *venture capital* a partir de una invención para la creación de *spin-off*.

En cuanto a la participación del Estado mexicano en la actual configuración de la industria farmacéutica -predominantemente extranjera-, durante las últimas décadas ha sido insuficiente para promover el surgimiento y consolidación de empresas nacionales privadas o públicas.

La revisión legal permitió descubrir que las modificaciones legales realizadas, como parte de las recomendaciones de la OMC, lejos de promover el despegue de las distintas industrias, entre ellas la farmacéutica, dejaron en desventaja a las empresas nacionales, permitiendo un dominio importante de las compañías extranjeras en el mercado mexicano. Así se puede verificar con la presentación del registro de patentes farmacéuticas una inversión extranjera facilitada por estas adecuaciones jurídicas. La transferencia tecnológica no se promovió, dado que las reglas permitieron las importaciones de insumos de los países

de origen de las grandes corporaciones, los cuales, a su vez, promueven o desarrollan la I+D en los centros y/o universidades en sus respectivos países. Con estos elementos, lo que se aprecia es un estancamiento de la industria nacional, sin oportunidades de insertarse en la competencia internacional, y quedando limitada para dar alternativas a problemas de salud nacionales.

Como se ha ido argumentando a lo largo del trabajo, la hipótesis planteada se ha comprobado, puesto que el estado actual de México con relación al conocimiento de fármacos es de dependencia tecnológica externa. La industria farmacéutica transnacional registra sus patentes en México, cumpliendo la norma adaptada a recomendaciones internacionales, para apropiarse del mercado nacional, sobre todo del más importante, que es el de las enfermedades crónicas de mayor tasa de mortalidad. Las patentes farmacéuticas restringen la competencia a empresas de la misma jerarquía y limitan las líneas de investigación de dichas enfermedades para evitar la producción de otro producto o proceso innovador que rompa con el monopolio del primer producto o proceso. Al obstaculizar la investigación futura y restringir la transferencia tecnológica, se condiciona a los países menos avanzados a continuar en el círculo de la dependencia científico-tecnológica con los países desarrollados, sedes de la gran industria farmacéutica.

Las patentes farmacéuticas, que son propiedad de países avanzados, son las que colaboran en administrar las principales enfermedades con mayor tasa de mortalidad en el país, como son la diabetes mellitus tipo 2 y la cardiopatía isquémica.

El acceso a los servicios de salud, a pesar de ser un derecho universal y gratuito según la constitución, en realidad no cumple con estos principios, pues se comprueba que la diabetes mellitus y la cardiopatía isquémica afectan a un gran porcentaje de la población.

Cabe subrayar que un porcentaje representativo de los habitantes del país no cuentan con los recursos suficientes para la atención de dichas enfermedades ni tiene algún tipo de servicio de salud público, por lo cual su padecimiento se convierte en una carga económica para el Estado o forma parte de las estadísticas de decesos nacionales.

La patente farmacéutica, como un bien intangible de particulares, ha sido una herramienta para administrar la salud tanto pública como privada en los países en vía de desarrollo, como es el caso de México.

El Estado se ha convertido en un gestor de los intereses transnacionales, puesto que establece un marco jurídico que regula el trámite administrativo para registrar una patente y protege la propiedad de las empresas farmacéuticas. Las patentes farmacéuticas monopolizan el mercado y establecen un precio por encima de los costos de producción.

Un hallazgo de este trabajo, una vez examinado la parte legal y del estado actual de la industria farmacéutica nacional, fue que una vez vencida la patente farmacéutica sigue posicionada en el mercado como medicamento de referencia. Estas, a pesar de contener conocimiento del dominio público, siguen manteniendo los mismos precios como un medicamento innovador, dado que la explotación exclusiva les permitió colocarse en el mercado por la marca. Además, la protección no es para limitar la competencia nacional, sino la competencia de otra transnacional.

La industria nacional no encuentra rentable producir y comercializar una alta gama de productos farmacéuticos genéricos que compitan con los productos de referencia o genéricos de una transnacional. Los efectos de la patente farmacéutica, además de la explotación exclusiva durante 20 años, permiten su identificación en el mercado una vez vencida la patente.

Se descubrió que es posible anular el monopolio de una patente farmacéutica e influir en la baja de los precios si surge un nuevo conocimiento que logre los mismos resultados quitándole su cualidad de innovador. Esto puede ser posible por dos vías: partiendo de la información registrada como registro de patente y datos clínicos, o bien, si se realiza un estudio aislado de lo existente.

Se demostró que los centros de investigación e institutos de educación pública hacen uso de la información que se encuentra en el dominio público, pero su colaboración para dar respuesta o mejorar los métodos de atención de las enfermedades más alta mortalidad en el país es limitada. Además, las invenciones registradas en el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial de estos centros e institutos, al contraponerse con los avances extranjeros, representan un mínimo porcentaje.

La diabetes mellitus y cardiopatía isquémica, al no tener cura, representan un mercado permanente para las grandes farmacéuticas. Los consumidores, a fin de mejorar su condición, están dispuestos a pagar los costos fijados o, en caso de contar con un servicio

de salud público, el Estado pagará por el tratamiento y a falta de recursos no quedará más que formar parte de los índices de mortalidad del país.

Las políticas públicas existentes están siendo dirigidas a prevenir dichas enfermedades, empero, estas son resultado de la urbanización e industrialización generadas por el modelo económico predominante, por lo cual, la prevención, aunque importante, no es suficiente para desacelerar el incremento que se han presentado los padecimientos mencionados.

Finalmente, este estudio abre nuevas líneas de investigación; a) para el derecho comparativo en materia de propiedad industrial; b) para la medición de avances científicos tecnológicos en otras ramas industriales a partir del registro de invenciones; c) para la identificación de nuevos desarrollos tecnológicos útiles para el fortalecimiento industrial nacional; d) para la evaluación y análisis de las políticas públicas dirigidas al desarrollo de ciencia y tecnología por medio de los registros de innovaciones; e) para investigar qué, quiénes y de dónde proceden los avances tecnológicos en otras ramas fundamentales para el desarrollo económico; y, f) para la elaboración de una propuesta nacional de patentes para aumentar la transferencia de conocimiento a partir de los modelos dominantes.

ANEXOS

Anexo 1. Patentes de medicamentos vigentes relacionadas con la diabetes, 2019

FÁRMACO Y DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA	TIPO DE PATENTE	TITULAR	VIGENCIA	PAÍS ORIGEN
CAMSILATO DE AMLODIPINA	PRINCIPIO ACTIVO	HANMI SCIENCE CO., LTD.	28-MAR-22	COREA DEL SUR
BENSILATO DE AMLODIPINO, ACIDO ACETILSALICÍLICO	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA	RIM, S.A DE C.V.	20-DIC-25	MÉXICO
DAPAGLIFLOZINA	PRINCIPIO ACTIVO	ASTRAZENECA AB	02-OCT-20	SUECIA
DAPAGLIFLOZINA	COMPUESTO PRINCIPIO ACTIVO	ASTRAZENECA AB	15-MAY-23	SUECIA
HIDRATO DE PROPILENGLICOL DE DAPAGLIFLOZINA	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA	ASTRAZENECA AB	21-MAR-28	SUECIA
CRISTAL DEL SOLVATO DE (S)-PG DE DAPAGLIFLOZINA	PRINCIPIO ACTIVO	ASTRAZENECA AB	21-JUN-27	SUECIA
HIDRATO DE PROPILENGLICOL DE DAPAGLIFLOZINA	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA DE LIBERACIÓN INMEDIATA	ASTRAZENECA AB	21-MAR-28	SUECIA
ACETATO DE DESMOPRESINA	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA COMO FORMA DE DOSIFICACIÓN ORODISPERSABLE	FERRING B.V.	07-MAY-23	SUIZA
ACETATO DE DESMOPRESINA	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA COMO FORMA DE DOSIFICACIÓN SÓLIDA	FERRING B.V.	30-ABR-24	SUIZA
EMPAGLIFLOZINA	PRINCIPIO ACTIVO	BOEHRINGER ING.	11-MAR-25	ALEMANIA

EMPAGLIFLOZINA	PRINCIPIO ACTIVO EN FORMA CRISTALINA	BOEHRINGER ING.	02-MAY-26	ALEMANIA
EMPAGLIFLOZINA	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA	BOEHRINGER ING.	11-FEB-30	ALEMANIA
EMPAGLIFLOZINA, LINAGLIPTINA	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA DE DOS ACTIVOS	BOEHRINGER ING.	15-AGO-28	ALEMANIA
EMPAGLIFLOZINA, LINAGLIPTINA	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA QUE LOS CONTIENE A LOS DOS ACTIVOS	BOEHRINGER ING.	11-FEB-30	ALEMANIA
EMPAGLIFLOZINA, LINAGLIPTINA, METFORMINA	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA	BOEHRINGER ING.	11-FEB-30	ALEMANIA
EMPAGLIFLOZINA/METFORMINA	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA	BOEHRINGER ING.	08-NOV-27	ALEMANIA
EMPAGLIFLOZINA/METFORMINA	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA QUE LOS CONTIENE A LOS DOS ACTIVOS	BOEHRINGER ING.	01-OCT-30	ALEMANIA
EXENATIDA-4	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA PARA LA LIBERACIÓN	AMYLIN	15-ABR-25	SUECIA
EXENATIDA-4	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA PARA LA LIBERACIÓN POR BIOLÓGICO	AMYLIN	15-ABR-24	SUECIA
INSULINA HUMANA NEB29	PRINCIPIO ACTIVO	NOVO NORDISK A/S	22-JUL-24	DINAMARCA

INSULINA GLARGINA	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA	SANOFI-AVENTIS	05-JUN-23	FRANCIA
INSULINA GLARGINA	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA EN FORMA ACUOSA	SANOFI-AVENTIS	18-MAY-31	FRANCIA
INSULINA GLULISINA	NO ES PRINCIPIO ACTIVO	SANOFI-AVENTIS	09-MAR-22	FRANCIA
LINAGLIPTINA	COMPOSICION FARMACÉUTICA	BOEHRINGER ING.	30-ABR-27	ALEMANIA
LINAGLIPTINA	PRINCIPIO ACTIVO	BOEHRINGER ING.	18-AGO-23	ALEMANIA
LINAGLIPTINA/METFORMINA	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA	BOEHRINGER ING.	18-AGO-23	ALEMANIA
LINAGLIPTINA/METFORMINA	COMPOSICION FARMACÉUTICA	BOEHRINGER ING.	30-ABR-29	ALEMANIA
LINAGLIPTINA/METFORMINA	USO DE PRINCIPIOS ACTIVOS	BOEHRINGER ING.	07-ENE-30	ALEMANIA
LINAGLIPTINA/METFORMINA	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA QUE LOS CONTIENE A LOS DOS ACTIVOS	BOEHRINGER ING.	02-ABR-29	ALEMANIA
LIXISENATIDA	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA	SANOFI-AVENTIS	13-NOV-29	FRANCIA
LIXISENATIDA	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA	SANOFI-AVENTIS	13-NOV-29	FRANCIA
LIXISENATIDA	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA LIQUITDA	SANOFI-AVENTIS	11-NOV-30	FRANCIA
SAXAGLIPTINA	PRINCIPIO ACTIVO	ASTRAZENECA AB	05-MAR-21	SUECIA

SAXAGLIPTINA	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA	ASTRAZENECA AB	26-MAY- 25	SUECIA
SITAGLIPTINA	PRINCIPIO ACTIVO	MERCK SHARP	05-JUL-22	EUA
SITAGLIPTINA	PRINCIPIO ACTIVO SAL DIHIDROGENOFOSTO	MERCK SHARP	18-JUN-24	EUA
TOBRAMICINA	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA	NOVARTIS AG.	08-MAY- 21	SUIZA
VILDAGLIPTINA	PRINCIPIO ACTIVO	NOVARTIS AG	09-DIC-19 (VENCÍÓ	SUIZA
VILDAGLIPTINA	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA	NOVARTIS AG	17-ENE-25	SUIZA

Fuente: Gaceta de Patentes de medicamentos vigente del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (2019).

Anexo 2. Medicamentos de patente para el control de la diabetes mellitus en México, 2020

FÁRMACO	MARCA	FORMA FARMACÉUTICA	PRECIO	TITULAR COMERCIALIZADOR
AMLODIPINA / ATORVASTATINA	CADUET	CAJA CON 10 TABLETAS DE 5MG / 10 MG.	\$397.85	PFIZER, S.A. DE C.V.
AMLODIPINA / ATORVASTATINA	CADUET	CAJA CON 10 TABLETAS DE 5MG / 20 MG.	\$743.63	PFIZER, S.A. DE C.V.
AMLODIPINA / ATORVASTATINA	CADUET	CAJA CON 10 TABLETAS DE 5MG / 40 MG.	\$743.63	PFIZER, S.A. DE C.V.
AMLODIPINA / ATORVASTATINA	CADUET	CAJA CON 30 TABLETAS DE 5MG / 10 MG.	\$1,196.25	PFIZER, S.A. DE C.V.
AMLODIPINA / ATORVASTATINA	CADUET	CAJA CON 30 TABLETAS DE 5MG / 20 MG.	\$1,875.12	PFIZER, S.A. DE C.V.
AMLODIPINA / ATORVASTATINA	CADUET	CAJA CON 30 TABLETAS DE 5MG / 40 MG.	\$1,893.15	PFIZER, S.A. DE C.V.
DAPAGLIFLOZINA	FORXIGA	CAJA CON 14 TABLETAS DE 10 MG.	\$674.00	ASTRAZENECA, S.A. DE C.V.
DAPAGLIFLOZINA	FORXIGA	CAJA CON 28 TABLETAS DE 10 MG.	\$1,196.00	ASTRAZENECA, S.A. DE C.V.
EMPAGLIFLOZINA	JARDIANZ	CAJA CON 10 TABLETAS DE 25 MG.	\$633.00	BOEHRINGER INGELHEIM PROMECO, S.A. DE C.V.
EMPAGLIFLOZINA	JARDIANZ	CAJA CON 10 TABLETAS DE 10 MG.	\$627.00	BOEHRINGER INGELHEIM PROMECO, S.A. DE C.V.
EMPAGLIFLOZINA	JARDIANZ	CAJA CON 30 TABLETAS DE 10 MG.	\$1,654.00	BOEHRINGER INGELHEIM PROMECO, S.A. DE C.V.

EMPAGLIFLOZINA	JARDIANZ	CAJA CON 30 TABLETAS DE 25 MG.	\$1,661.00	BOEHRINGER INGELHEIM PROMECO, S.A. DE C.V.
EMPAGLIFLOZINA / METFORMINA	JARDIANZ DUO	CAJA CON 30 TABLETAS DE 5 / 850 MG.	\$911.00	BOEHRINGER INGELHEIM PROMECO, S.A. DE C.V.
EMPAGLIFLOZINA / METFORMINA	JARDIANZ DUO	CAJA CON 30 TABLETAS CON 12.5 / 850 MG.	\$899.00	BOEHRINGER INGELHEIM PROMECO, S.A. DE C.V.
EMPAGLIFLOZINA / METFORMINA	JARDIANZ DUO	CAJA CON 30 TABLETAS CON 12.5 / 1000 MG.	\$899.00	BOEHRINGER INGELHEIM PROMECO, S.A. DE C.V.
EMPAGLIFLOZINA / METFORMINA	JARDIANZ DUO	CAJA CON 60 TABLETAS DE 5 / 850 MG.	\$1,672.00	BOEHRINGER INGELHEIM PROMECO, S.A. DE C.V.
EMPAGLIFLOZINA / METFORMINA	JARDIANZ DUO	CAJA CON 60 TABLETAS CON 12.5 / 850 MG.	\$1,656.00	BOEHRINGER INGELHEIM PROMECO, S.A. DE C.V.
EMPAGLIFLOZINA / METFORMINA	JARDIANZ DUO	CAJA CON 60 TABLETAS CON 12.5 / 1000 MG.	\$1,656.00	BOEHRINGER INGELHEIM PROMECO, S.A. DE C.V.
EMPAGLIFLOZINA / LINAGLIPTINA	JARDIANZ DPP	CAJA CON 30 TABLETAS CON 25 / 5 MG.	\$2,477.00	BOEHRINGER INGELHEIM PROMECO, S.A. DE C.V.
EMPAGLIFLOZINA / LINAGLIPTINA	JARDIANZ DPP	CAJA CON 30 TABLETAS CON 10 / 5 MG.	\$2,477.00	BOEHRINGER INGELHEIM PROMECO, S.A. DE C.V.
EXENATIDA	BYDUREON	CAJA CON 4 ESTUCHES DE DOSIS UNICA, 2 MIL POR DOSIS	\$2,269.00	ASTRAZENECA, S.A. DE C.V.
INSULINA DEGLUDEC / INSULINA ASPARTICA	RYZODEG	CAJA CON 1 PLUMA INYECTORA PRELLENADA 3 ML (70U-30U / ML)	\$635.91	NOVO NORDISK MEXICO, S.A. DE C.V.

INSULINA DEGLUDEC / INSULINA ASPARTICA	RYZODEG	CAJA CON 5 PLUMAS INYEKTORAS PRELLENADAS DE 3 ML (70U-30U / ML)	\$3,179.00	NOVO NORDISK MEXICO, S.A. DE C.V.
INSULINA DEGLUDEC (ADN RECOMBINANTE)	TRESIBA	CAJA CON 1 PLUMA INYEKTORA PRELLENADA CON CARTUCHO CON 30 ML(100U / ML)	\$741.23	NOVO NORDISK MEXICO, S.A. DE C.V.
INSULINA DEGLUDEC (ADN RECOMBINANTE)	TRESIBA	CAJA CON 5 PLUMAS INYEKTORAS PRELLENADAS CON CARTUCHO CON 30 ML (100 U / ML)	\$3,706.15	NOVO NORDISK MEXICO, S.A. DE C.V.
LINAGLIPTINA	TRAYENTA	CAJA CON 10 TABLETAS DE 5 MG.	\$607.00	BOEHRINGER INGELHEIM PROMECO, S.A. DE C.V.
LINAGLIPTINA	TRAYENTA	CAJA CON 30 TABLETAS DE 5 MG.	\$1,639.00	BOEHRINGER INGELHEIM PROMECO, S.A. DE C.V.
LINAGLIPTINA / METFORMINA	TRAYENTA DUO	CAJA CON 30 TABLETAS DE 2.5 MG / 500 MG.	\$912.00	BOEHRINGER INGELHEIM PROMECO, S.A. DE C.V.
LINAGLIPTINA / METFORMINA	TRAYENTA DUO	CAJA CON 30 TABLETAS DE 2.5 MG / 850 MG.	\$912.00	BOEHRINGER INGELHEIM PROMECO, S.A. DE C.V.
LINAGLIPTINA / METFORMINA	TRAYENTA DUO	CAJA CON 30 TABLETAS DE 2.5 MG / 1000 MG.	\$912.00	BOEHRINGER INGELHEIM PROMECO, S.A. DE C.V.
LINAGLIPTINA / METFORMINA	TRAYENTA DUO	CAJA CON 60 TABLETAS DE 2.5 MG / 500 MG.	\$1,664.00	BOEHRINGER INGELHEIM PROMECO, S.A. DE C.V.

LINAGLIPTINA / METFORMINA	TRAYENTA DUO	CAJA CON 60 TABLETAS DE 2.5 MG / 850 MG.	\$1,664.00	BOEHRINGER INGELHEIM PROMECO, S.A. DE C.V.
LINAGLIPTINA / METFORMINA	TRAYENTA DUO	CAJA CON 60 TABLETAS DE 2.5 MG / 1000 MG.	\$1,664.00	BOEHRINGER INGELHEIM PROMECO, S.A. DE C.V.
LIXISENATIDA	LYXUMIA	CAJA C / 1 CARTUCHO CON 3 ML EN DISPOSITIVO DESECHABLE CON 14 DOSIS DE 20 MCG / 0.2 ML.	\$999.00	SANOFI-AVENTIS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.
LIXISENATIDA	LYXUMIA	CAJA C/1 CARTUCHO CON 3 ML EN DISPOSITIVO DESECHABLE CON 14 DOSIS DE 10 MCG / 0.2 ML. Y 1 CARTUCHO CON 3 ML EN DISPOSITIVO DESECHABLE CON 14 DOSIS DE 20 MCG / 0.2 ML.	\$1,802.30	SANOFI-AVENTIS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.
SAXAGLIPTINA / METFORMINA	KOMIGLYZE XR	CAJA CON 14 TABLETAS DE 5 MG / 1000 MG.	\$686.00	ASTRAZENECA, S.A. DE C.V.
SAXAGLIPTINA / METFORMINA	KOMIGLYZE XR	CAJA CON 28 TABLETAS DE 2.5 MG / 1000MG.	\$653.00	ASTRAZENECA, S.A. DE C.V.
SAXAGLIPTINA / METFORMINA	KOMIGLYZE XR	CAJA CON 28 TABLETAS DE 5 MG / 1000 MG.	\$1,358.00	ASTRAZENECA, S.A. DE C.V.
SAXAGLIPTINA / METFORMINA	KOMIGLYZE XR	CAJA CON 56 TABLETAS DE 2.5 MG / 1000 MG.	\$1,293.00	ASTRAZENECA, S.A. DE C.V.
SAXAGLIPTINA	ONGLYZA	CAJA CON 14 TABLETAS DE 5 MG.	\$630.00	ASTRAZENECA, S.A. DE C.V.

SAXAGLIPTINA	ONGLYZA	CAJA CON 28 TABLETAS DE 2.5 MG.	\$1,154.00	ASTRAZENECA, S.A. DE C.V.
SAXAGLIPTINA	ONGLYZA	CAJA CON 28 TABLETAS DE 5 MG.	\$1,099.00	ASTRAZENECA, S.A. DE C.V.
SITAGLIPTINA / METFORMINA	JANUMET	CAJA CON 28 TABLETAS DE 50 / 500 MG.	\$821.98	SCHERING PLOUGH, S.A DE C.V.
SITAGLIPTINA / METFORMINA	JANUMET	CAJA CON 28 TABLETAS DE 50 / 850 MG.	\$614.88	SCHERING PLOUGH, S.A DE C.V.
SITAGLIPTINA / METFORMINA	JANUMET	CAJA CON 56 TABLETAS DE 50 / 500 MG.	\$1,584.64	SCHERING PLOUGH, S.A DE C.V.
SITAGLIPTINA / METFORMINA	JANUMET	CAJA CON 56 TABLETAS DE 50 / 850 MG.	\$1,217.00	SCHERING PLOUGH, S.A DE C.V.
SITAGLIPTINA / METFORMINA	JANUMET	CAJA CON 56 TABLETAS DE 50 / 1000 MG.	\$1,559.92	SCHERING PLOUGH, S.A DE C.V.
SITAGLIPTINA / METFORMINA	JANUMET XR	100 / 1000 MG CON 14 TABLETAS	\$889.99	SCHERING PLOUGH, S.A DE C.V.
SITAGLIPTINA / METFORMINA	JANUMET XR	100 / 1000MG CON 28 TABLETAS	\$1,730.18	SCHERING PLOUGH, S.A DE C.V.
SITAGLIPTINA / METFORMINA	JANUMET XR	100 / 1000 MG CON 56 TABLETAS	\$1,730.00	SCHERING PLOUGH, S.A DE C.V.
SITAGLIPTINA	JANUVIA	CAJA CON 14 TABLETAS DE 100 MG.	\$838.51	SCHERING PLOUGH, S.A DE C.V.
SITAGLIPTINA	JANUVIA	CAJA CON 28 TABLETAS DE 100 MG.	\$1,522.34	SCHERING PLOUGH, S.A DE C.V.
SITAGLIPTINA	JANUVIA	CAJA CON 28 TABLETAS DE 50 MG.	\$1,506.93	SCHERING PLOUGH, S.A DE C.V.

SITAGLIPTINA	JANUVIA	CAJA CON 28 TABLETAS DE 25 MG.	\$1,494.15	SHCERING PLOUGH, S.A. DE C.V.
VILDAGLIPTINA	XILIARX	CAJA CON 28 COMPRIMIDOS DE 50 MG.	\$506.00	GRIMANN, S.A. DE C.V.
VILDAGLIPTINA	XILIARX	CAJA CON 56 COMPRIMIDOS DE 50 MG.	\$991.00	GRIMANN, S.A. DE C.V.
VILDAGLIPTINA / METFORMINA	XILIARX DUO	CAJA CON 30 COMPRIMIDOS DE 50 MG / 1000 MG.	\$569.10	GRIMANN, S.A. DE C.V.
VILDAGLIPTINA / METFORMINA	XILIARX DUO	CAJA CON COMPRIMIDOS DE 50 MG / 100 MG. C / 30	\$598.00	GRIMANN, S.A. DE C.V.
VILDAGLIPTINA / METFORMINA	XILIARX DUO	CAJA CON COMPRIMIDOS DE 50 MG / 500 MG. C / 30	\$598.00	GRIMANN, S.A. DE C.V.
VILDAGLIPTINA / METFORMINA	XILIARX DUO	CAJA CON COMPRIMIDOS DE 50 MG / 500 MG. C / 60	\$1,182.00	GRIMANN, S.A. DE C.V.
VILDAGLIPTINA / METFORMINA	XILIARX DUO	CAJA CON COMPRIMIDOS DE 50 MG / 850 MG. C / 60	\$1,182.00	GRIMANN, S.A. DE C.V.

Fuente: Gaceta de Patentes de medicamentos vigentes del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (2019), Lista de Precios máximos de venta al público de medicamentos de patente a nivel nacional del 2005 al 2014 de Secretaría de Economía (2015), Farmacia del Ahorro, venta online (2020) y Farmalisto venta online (2020).

Anexo 3. Medicamentos de referencia para la atención de la diabetes mellitus en México, 2020

MARCA	MARCA	PRECIO MIN. (Pesos)	PRECIO MAX. (Pesos)	TITULAR COMERCIALIZADOR	INV. EXT.	ORIGEN DE INV. EXT.
GLUCOBAY	GLUCOBAY	\$254.00	\$254.00	BAYER DE MÉXICO, S.A. DE C.V.	SÍ	ALEMANIA
AMARYL	INCRISINA-P	\$916.00	\$916.00	SANOFI-AVENTIS DE MÉXICO S.A. DE C.V.	SÍ	ITALIA
APROVEL	MELLITRON	\$390.00	\$390.00	SANOFI-AVENTIS DE MÉXICO S.A. DE C.V.	SÍ	EUA
AVANDAMET	OBINESE	\$361.00	\$361.00	GLAXOSM ITHKLINE MÉXICO, S.A. DE C.V.	SÍ	REINO UNIDO
AVANDARYL	FORXIGA	\$485.00	\$1,325.00	GLAXOSM ITHKLINE MÉXICO, S.A. DE C.V.	SÍ	REINO UNIDO
AVANDIA	MINIRIN	\$1,858.37	\$1,858.37	GLAXOSM ITHKLINE MÉXICO, S.A. DE C.V.	SÍ	REINO UNIDO
BAIETTA	MINIRIN	\$1,059.00	\$1,059.00	ASTRAZENECA, S.A. DE C.V.	SÍ	REINO UNIDO
COMPETACT	BAIETTA	\$2,194.00	\$2,194.00	ELI LLILY AND COMPANY	SÍ	EUA
DABEX	DIAMICRON MR	\$663.00	\$663.00	MERCK, S.A. DE C.V.	SÍ	EUA
DABEX XR	AMARYL	\$328.00	\$590.00	MERCK, S.A. DE C.V.	SÍ	SUIZA
DEBEONE D.T. NF	GLIMETAL LEX	\$571.00	\$1,179.00	ARMSTRONG LABORATORIOS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.	SÍ	SUIZA
DIAMICRON MR	GLIMETAL	\$697.00	\$697.00	LABORATORIOS SERVIER, S.L.	SÍ	REINO UNIDO

ORXIGA	MINODIAB	\$430.00	\$533.00	ASTRAZENECA, S.A. DE C.V.	SÍ	REINO UNIDO
GALCUS MET	APROVEL	\$609.00	\$1,573.00	NOVARTIS FARMACÉUTICA, S.A. DE C.V.	SÍ	REINO UNIDO
GALVUS	DEBEONE D.T. NF	\$339.00	\$339.00	NOVARTIS FARMACÉUTICA, S.A. DE C.V.	SÍ	S/D
GLIMETAL	DABEX	\$274.00	\$328.00	LABORATORIOS SILANES, S.A. DE C.V.	SÍ	BÉLGICA
GLIMETAL LEX	DABEX XR	\$229.00	\$580.00	LABORATORIOS SILANES, S.A. DE C.V.	SÍ	FRANCIA
GLUCOVANCE	GLUCOVANCE	\$471.00	\$538.00	MERCK, S.A. DE C.V.	NO	MÉXICO
INCRESINA-P	INSOGEN PLUS	\$276.00	\$469.00	TAKEDA MÉXICO, S.A. DE C.V.	NO	MÉXICO
INSOGEN PLUS	ZACTOS	\$411.00	\$2,455.00	ITALMEX, S.A.	SÍ	EUA
KOMBIGLYZE XR	COMPETACT	\$782.00	\$1,120.00	ASTRAZENECA, S.A. DE C.V.	SÍ	EUA
MELLITRON	AVANDIA	\$887.00	\$887.00	JANSSEN-CILAG, S.A. DE C.V.	SÍ	EUA
MINIRIN	AVANDAMET	\$712.00	\$712.00	FERRING, S.A. DE C.V.	SÍ	SUIZA
MINIRIN	AVANDARYL	\$508.00	\$508.00	FERRING, S.A. DE C.V.	SÍ	SUIZA
MINODIAB	ONGLYZA	\$453.00	\$1,159.00	PFIZER, S.A. DE C.V.	SÍ	EUA
OBINESE	KOMBIGLYZE XR	\$470.00	\$1,325.00	PFIZER, S.A. DE C.V.	SÍ	EUA
ONGLYZA	VESSEL DUE F	\$516.00	\$526.00	ASTRAZENECA, S.A. DE C.V.	SÍ	FRANCIA
VESSEL DUE F	GALVUS	\$410.00	\$873.00	ALFASIGMA S.P.A.	SÍ	FRANCIA
ZACTOS	GALCUS MET	\$485.00	\$956.00	ELI LILLY AND COMPANY	SÍ	JAPÓN

Fuente: Listado actualizado de medicamentos de referencia 2020/01, Dirección Ejecutiva de Autorización de Productos y Establecimientos, Comisión de Autorización Sanitaria, Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, Secretaría de Salud; Farmacia del Ahorro venta por internet (2020); Farmalisto venta por internet (2020); Subsecretaría de la Competitividad. Dirección General de Inversión Extranjera de la Secretaría de Economía (2019).

Anexo 4. Medicamentos genéricos intercambiables disponibles para la atención de la diabetes mellitus, 2020

FÁRMACO (S)	FORMA FARMACÉUTICA	PRECIO MIN. (Pesos)	PRECIO MAX. (Pesos)	COMERCIALIZADOR
ACARBOSA	TABLETA RECUBIERTA	\$64.00	\$64.00	FARMACIA DEL AHORRO
ACIDO FOLICO / FENOFIBRATO / METFORMINA	TABLETA	S/D	S/D	S/D
AMLODIPINO / ÁCIDO ACETÍL SALICÍLICO	TABLETA	S/D	S/D	S/D
CLORPROPAMIDA	TABLETA	S/D	S/D	S/D
CLORPROPAMIDA / METFORMINA	TABLETA DE LIBERACIÓN PROLONGADA	S/D	S/D	S/D
DESMOPRESINA	SOLUCIÓN EN AEROSOL	S/D	S/D	S/D
DESMOPRESINA	SOLUCIÓN INYECTABLE	S/D	S/D	S/D
DESMOPRESINA	TABLETA	S/D	S/D	S/D
GLIBENCLAMIDA	TABLETA	\$32.00	\$32.00	FARMACIA DEL AHORRO
GLIBENCLAMIDA/METFORMINA	TABLETA	\$58.00	\$416.00	FARMACIA DEL AHORRO, SEIGFRIED RHEIN, IQFA
GLICLAZIDA	TABLETA	S/D	S/D	S/D

GLICLAZIDA	TABLETA DE LIBERACIÓN PRONGADA	S/D	S/D	S/D
GLIMEPIRIDA	TABLETA	\$30.00	\$376.00	SEIGFRIED RHEIN, FARMACIA DEL AHORRO, PISA, ACCORD
GLIMEPIRIDA / METFORMINA	TABLETA	\$533.00	\$743.00	SANOFI
GLIPZIDA	TABLETA	S/D	S/D	S/D
INSULINA ASPÁRTICA	SOLUCIÓN INYECTABLE	\$283.00	\$1,364.00	NOVO NORDISK A/S
INSULINA DETEMIR	SOLUCIÓN INYECTABLE	\$440.00	\$2,237.00	NOVO NORDISK A/S
INSULINA GLARGINA	SOLUCIÓN INYECTABLE	\$428.00	\$1,999.24	SANOFI, PISA, LANDSTEINER SCIENTIFIC
INSULINA HUMANA	SOLUCIÓN INYECTABLE	\$282.00	\$687.00	ELI LILLY AND COMPANY, PISA
INSULINA LISPRO	SOLUCIÓN INYECTABLE	\$298.50	\$841.00	ELI LILLY AND COMPANY
INSULINA LISPRO / LISPRO PROTAMINA	SOLUCIÓN INYECTABLE	\$386.00	\$1,089.00	ELI LILLY AND COMPANY
IRBESARTÁN	TABLETA	\$98.00	\$518.00	ULTRA LABORATORIOS, ABBOTT
METFORMINA	POLVO PARA SOLUCIÓN ORAL	S/D	S/D	S/D

METFORMINA	TABLETA	\$45.00	\$207.00	FARMACIA DEL AHORRO, SANFER
METFORMINA	TABLETA DE LIBERACIÓN PROLONGADA	S/D	S/D	S/D
PIOGLITAZONA	TABLETA	\$20.00	\$1,496.00	ULTRA LABORATORIOS, LIOMONT, FARMACIA DEL AHORRO
PIOGLITAZONA / GLIMEPIRIDA	TABLETA	S/D	S/D	S/D
PIOGLITAZONA / METFORMINA	TABLETA	S/D	S/D	S/D
PROTAMINA	SOLUCIÓN INYECTABLE	\$126.00	\$126.00	FARMACIA DEL AHORRO
REPAGLINIDA / METFORMINA	TABLETA	S/D	S/D	S/D

Fuente: Acuerdo que determina el tipo de prueba para demostrar intercambiabilidad de medicamentos genéricos y se definen los criterios que deberán aplicárseles (2017); Farmacia del Ahorro venta por internet (2020); Farmalisto venta por internet (2020); Farmacia Gi (2020).

Anexo 5. Patentes vigentes de medicamentos relacionados con la cardiopatía isquémica, 2020

FÁRMACO (S)	TITULAR	VIGENCIA	TIPO DE PATENTE	ORIGEN
LOSARTÁN / PRAVASTATINA	LABORATORIOS PISA S.A. DE C.V.	24-mar-28	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA	MÉXICO
ATORVASTATINA / ORLISTAT	REPRESENTACIONES E INVESTIGACIONES MÉDICAS, S.A. DE C.V.	15-jun-27	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA	MÉXICO
FLUVASTATINA	NOVARTIS AG.	12-oct-19	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA	SUIZA
CANDESARTAN / ROSUVASTATINA	ASTRAZENECA UK LIMITEDE	22-sep-24	COMBINACIÓN DE PRINCIPIOS ACTIVOS	REINO UNIDO
LISINA / ROSUVASTATINA	LABORATORIOS SENOSIAIN, S.A. DE C.V.	06-oct-30	PRINCIPIO ACTIVO EN FORMA DE SAL	MÉXICO
ROSUVASTATINA	ASTRAZENECA AB	04-ago-20	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA	SUECIA
ROSUVASTATINA CÁLCICA / AMLODIPINO BESILATO / ÁCIDO ACETILSALICÍLICO	REPRESENTACIONES E INVESTIGACIONES MÉDICAS, S.A. DE C.V.	17-oct-26	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA	MÉXICO
FENOFIBRATO / SIMVASTATINA	REPRESENTACIONES E INVESTIGACIONES MÉDICAS, S.A. DE C.V.	15-jun-27	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA	MÉXICO
LOSARTÁN / SIMVASTATINA	REPRESENTACIONES E INVESTIGACIONES MÉDICAS, S.A. DE C.V.	15-dic-25	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA	MÉXICO

EZETIMIBA	MERCK SHARP & DOHME CORP.	25-ene-22	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA	EUA
CLOPIDOGREL	CYDEX PHARMACEUTICALS, INC.	26-abr-28	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA	EUA
TELMISARTÁN / AMLODIPINO / NIFEDIPINA / EPLERENONA / CLOPIDOGREL	BOEHRINGER INGELHEIM INTERNATIONAL GMBH	24-jul-14	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA	ALEMANIA
PRASUGREL (CLORHIDRATO MALEATO)	UBE INDUSTRIES / DAIICHI SANKYO COMPANY, LIMITED	03-jul-21	PRINCIPIO ACTIVO	JAPÓN
AMLODIPINO / ÁCIDO ACETILSALICÍLICO	REPRESENTACIONES E INVESTIGACIONES MÉDICAS, S.A. DE C.V.	20-dic-25	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA	MÉXICO
TELMISARTÁN / AMLODIPINO / NIFEDIPINA / EPLERENONA / CLOPIDOGREL	BOEHRINGER INGELHEIM INTERNATIONAL GMBH	24-jul-24	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA	ALEMANIA
NIFEDIPINA	OSMOTICA KERESKEDELMI ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT	08-ene-21	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA	HUNGRÍA
AMLODIPINA (CAMSILATO)	HANMI SCIENCE CO. LTD.	28-mar-22	PRINCIPIO ACTIVO	COREA DEL SUR
VALSARTAN / AMLODIPINA / HIDROCLOROTIAZIDA	NOVARTIS AG	16-may-23	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA	SUIZA
SACUBITRILO VALSARTAN	NOVARTIS AG	04-nov-28	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA	SUIZA
SACUBITRILO VALSARTAN HIDRATO DE SODIO	NOVARTIS AG	08-nov-26	PRINCIPIO ACTIVO	SUIZA
VALSARTAN	NOVARTIS AG	22-dic-19	TABLETA COMPRIMIDA	SUIZA

VALSARTÁN / SACUBITRILO	NOVARTIS AG	16-ene-23	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA DE ACTIVOS POR SEPARADO	SUIZA
TELMISARTAN / HIDROCLOROTIAZIDA	LABORATORIOS SENOSIAIN, S.A. DE C.V.	12-oct-32	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA EN FORMA LIQUIDA	MÉXICO
TELMISARTÁN / HIDROCLOROTIAZIDA	BOEHRINGER INGELHEIM INTERNATIONAL GMBH	27-abr-24	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA	ALEMANIA
TELMISARTÁN / HIDROCLOROTIAZIDA	BOEHRINGER INGELHEIM INTERNATIONAL GMBH	16-ene-22	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA EN COMPRIMIDO	ALEMANIA
AZILSARTÁN MEDOXOMIL	TAKEDA PHARMACEUTICAL COMPANY LIMITED	23-feb-25	PRINCIPIO ACTIVO	COREA DEL SUR
LOSARTÁN / PRAVASTATINA	LABORATORIOS PISA S.A. DE C.V.	24-mar-28	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA	MÉXICO
RIVAROXABAN	BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH	11-dic-20	PRINCIPIO ACTIVO	ALEMANIA
RIVAROXABAN	BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH	13- NOVIMEMBRE- 2024	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA SOLIDA	ALEMANIA
APIXABAN	PFIZER INC./BRISTOL-MYERS SQUIBB HOLDINGS IRELAND UNLIMITED COMPANY	24-feb-31	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA SÓLIDA	EUA/IRLANDA

APIXABAN	PFIZER INC./BRISTOL-MYERS SQUIBB HOLDINGS IRELAND UNLIMITED COMPANY	24-feb-31	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA.	EUA/IRLANDA
APIXABAN	BRISTOL-MYERS SQUIBB HOLDINGS IRELAND UNLIMITED COMPANY	17-dic-19	PRINCIPIO ACTIVO	IRLANDA
APIXABÁN	BRISTOL-MYERS SQUIBB HOLDINGS IRELAND UNLIMITED COMPANY	17-dic-22	PRINCIPIO ACTIVO	IRLANDA
APIXABÁN	BRISTOL-MYERS SQUIBB HOLDINGS IRELAND UNLIMITED COMPANY	24-feb-31	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA QUE LO CONTIENE	IRLANDA
PERINDOPRIL	LES LABORATOIRES SERVIER	18-mar-23	PRINCIPIO ACTIVO	FRANCIA
FIMASARTÁN/HIDROCLOROTIAZIDA	BORYUNG PHARMACEUTICAL CO., LTD	30-abr-33	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA	COREA DEL SUR
HIDROCLOROTIAZIDA	LABORATORIOS SENOSIAIN, S.A. DE C.V.	17-ago-32	COMPOSICIÓN FARMACÉUTICA EN FORMA DE PELLETS.	MÉXICO
FIMASARTÁN	BORYUNG PHARMACEUTICAL CO., LTD	11-oct-33	PRINCIPIO ACTIVO EN FORMA CRISTALINA	COREA DEL SUR

Fuente: Gaceta de Patentes de medicamentos vigente del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (2019).

Anexo 6. Medicamentos de patente disponibles para la atención de cardiopatía isquémica, 2020

FÁRMACO	TITULAR DE PATENTE	PRECIO MIN. (Precio)	PRECIO MAX. (Precio)
AMLODIPINA (CAMSILATO)	HANMI SCIENCE CO. LTD.	S/D	S/D
AMLODIPINO / ACIDO ACETILSALICILICO	REPRESENTACIONES E INVESTIGACIONES MÉDICAS, S.A. DE C.V.	S/D	S/D
APIXABAN	PFIZER INC./BRISTOL-MYERS SQUIBB HOLDINGS IRELAND UNLIMITED COMPANY	\$743.53	\$1,956.27
ATORVASTATINA / ORLISTAT	REPRESENTACIONES E INVESTIGACIONES MÉDICAS, S.A. DE C.V.	S/D	S/D
AZILSARTÁN MEDOXOMIL	TAKEDA PHARMACEUTICAL COMPANY LIMITED	\$492.00	\$1,162.00
CANDESARTAN / ROSUVASTATINA	ASTRAZENECA UK LIMITED	S/D	S/D
CLOPIDOGREL	CYDEX PHARMACEUTICALS, INC.	S/D	S/D
EZETIMIBA	MERCK SHARP & DOHME CORP.	\$414.01	\$815.08
FENOFIBRATO / SIMVASTATINA	REPRESENTACIONES E INVESTIGACIONES MÉDICAS, S.A. DE C.V.	S/D	S/D
FIMASARTÁN	BORYUNG PHARMACEUTICAL CO., LTD	S/D	S/D
FIMASARTÁN / HIDROCLOROTIAZIDA	BORYUNG PHARMACEUTICAL CO., LTD	S/D	S/D
FLUVASTATINA	NOVARTIS AG.	S/D	S/D
HIDROCLOROTIAZIDA	LABORATORIOS SENOSIAIN, S.A. DE C.V.	S/D	S/D
LISINA / ROSUVASTATINA	LABORATORIOS SENOSIAIN, S.A. DE C.V.	S/D	S/D
LOSARTÁN / PRAVASTATINA	LABORATORIOS PISA S.A. DE C.V.	S/D	S/D
NIFEDIPINA	OSMOTICA KERESKEDELMI ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT	S/D	S/D

PERINDOPRIL	LES LABORATOIRES SERVIER	S/D	S/D
PRASUGREL (CLORHIDRATO MALEATO)	UBE INDUSTRIES/DAIICHI SANKYO COMPANY, LIMITED	S/D	S/D
RIVAROXABAN	BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH	1, 475	1, 875
ROSUVASTATINA	ASTRAZENECA AB	S/D	\$1,172.00
ROSUVASTATINA CÁLCICA / AMLODIPINO BESILATO / ÁCIDO ACETILSALICÍLICO	REPRESENTACIONES E INVESTIGACIONES MÉDICAS, S.A. DE C.V.	S/D	S/D
SACUBITRILO VALSARTAN	NOVARTIS AG	S/D	S/D
SACUBITRILO VALSARTAN HIDRATO DE SODIO	NOVARTIS AG	S/D	S/D
TELMISARTÁN / AMLODIPINO / NIFEDIPINA / EPLERENONA / CLOPIDOGREL	BOEHRINGER INGELHEIM INTERNATIONAL GMBH	S/D	S/D
TELMISARTÁN / HIDROCLOROTIAZIDA	BOEHRINGER INGELHEIM INTERNATIONAL GMBH	\$621.00	\$1,057.00
VALSARTAN	NOVARTIS AG	S/D	S/D
VALSARTAN / AMLODIPINA / HIDROCLOROTIAZIDA	NOVARTIS AG	\$549.00	\$1,410.00
VALSARTÁN / SACUBITRILO	NOVARTIS AG	S/D	S/D

Fuente: Gaceta de Patentes de medicamentos vigentes del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (2019), Lista de Precios máximos de venta al público de medicamentos de patente a nivel nacional del 2005 al 2014 de Secretaría de Economía (2015), Farmacia del Ahorro, venta online (2020) y Farmalisto venta online (2020).

Anexo 7. Medicamentos de referencia disponibles para la atención de la cardiopatía isquémica, 2020

FÁRMACO (S)	MARCA	PRECIO MIN. (Pesos)	PRECIO MAX. (Pesos)	TITULAR COMERCIALIZACIÓN	INV. EXT.	ORIGEN DE INV. EXT.
AMLODIPINO, BESILATO DE / ATORVASTATINA CÁLCICA	CADUET	\$427.00	\$2,001.00	PFIZER, S.A. DE C.V.	SÍ	EUA
5-MONONITRATO DE ISOSORBIDA	ELANTAN	\$393.00	\$393.00	ABBOTT LABORATORIES DE MÉXICO, S.A. DE C.V.	SÍ	EUA
5-MONONITRATO DE ISOSORBIDA	ELANTAN RETARD	\$245.00	\$462.00	ABBOTT LABORATORIES DE MÉXICO, S.A. DE C.V.	SÍ	EUA
ACENOCUMAROL	SINTROM	\$438.00	\$348.00	ESPECÍFICOS STENDHAL, S.A. DE C.V.	S/D	S/D
ÁCIDO ACETILSALICÍLICO	ASPIRINA PROTECT	\$77.00	\$191.00	BAYER DE MÉXICO, S.A DE C.V.	SÍ	ALEMANIA
ÁCIDO ACETILSALICÍLICO / CAPTOPRIL	CAPTRAL ASA	\$465.00	\$907.00	LABORATORIOS SILANES, S.A. DE C.V.	NO	MÉXICO
ALISKIRENO / HIDROCLOROTIAZIDA	RASILLES HTC	\$469.00	\$469.00	NOVARTIS FARMACÉUTICA, S.A. DE C.V.	SÍ	SUIZA
ATENOLOL	TENORMIN	\$304.00	\$536.00	ASTRAZENECA, S.A. DE C.V.	SÍ	REINO UNIDO
ATENOLOL / CLORTALIDONA	TENORETIC	\$386.00	\$648.00	ASTRAZENECA, S.A. DE C.V.	SÍ	REINO UNIDO
AMIODARONA, CLORHIDRATO	CORDARONE	\$322.00	\$322.00	SANOFI-AVENTIS DE MÉXICO S.A DE C.V.	SÍ	FRANCIA
AMIODARONA, CLORHIDRATO	CORDARONE	\$473.00	\$473.00	SANOFI-AVENTIS DE MÉXICO S.A DE C.V.	SÍ	FRANCIA

AMLODIPINO, BESILATO DE	NORVAS	\$351.00	\$1,046.00	PFIZER, S.A. DE C.V.	SÍ	EUA
AMLODIPINO, BESILATO DE / LOSARTÁN POTÁSICO	BICARTIAL	\$481.00	\$800.00	LABORATORIOS SILANES, S.A. DE C.V.	NO	MÉXICO
AMLODIPINO, BESILATO DE / VALSARTÁN	EXFORGE	\$560.00	\$1,389.00	NOVARTIS FARMACÉUTICA, S.A. DE C.V.	SÍ	SUIZA
AMLODIPINO, MALEATO DE	AMTEV	S/D	S/D	LEMERY, S.A. DE C.V.	S/D	S/D
AMLODIPINO / VALSARTÁN / HIDROCLOROTIAZIDA	EXFORGE HCT	\$647.00	\$1,458.00	NOVARTIS FARMACÉUTICA, S.A. DE C.V.	SÍ	SUIZA
ATORVASTATINA, CÁLCICA (TRIHIDRATADA)	LIPITOR	\$690.00	\$2,450.00	PFIZER, S.A. DE C.V.	SÍ	EUA
BISOPROLOL, FUMARATO DE	CONCOR	\$393.00	\$1,034.00	MERCK, S.A. DE C.V.	SÍ	EUA
BISOPROLOL, FUMARATO DE / AMLODIPINO, BESILATO DE	CONCOR AM	\$630.50	\$630.50	MERCK, S.A. DE C.V.	SÍ	EUA
BISOPROLOL, FUMATARTO DE / HIDROCLOROTIAZIDA	BICONCOR	\$765.00	\$1,037.00	MERCK, S.A. DE C.V.	SÍ	EUA
BUMETANIDA	MICCIL	\$196.00	\$196.00	LABORATORIOS SENOSIAIN, S.A. DE C.V.	NO	MÉXICO
BUMETANIDA	MICCIL	\$171.00	\$171.00	LABORATORIOS SENOSIAIN, S.A. DE C.V.	NO	MÉXICO
CANDESARTÁN CILEXETILO	ATACAND	\$410.00	\$1,076.00	ASTRAZENECA, S.A. DE C.V.	SÍ	REINO UNIDO
CANDESARTÁN CILEXETILO / HIIDROCLOROTIAZIDA	ATACAND PLUS	\$531.00	\$1,003.00	ASTRAZENECA, S.A. DE C.V.	SÍ	REINO UNIDO
CAPTOPRIL	CAPOTENA	\$370.00	\$370.00	BRISTOL-MYERS SQUIBB MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.	SÍ	EUA

CARVEDILOL	DILATREND	\$227.00	\$693.00	RUBIE PHARM ARZNEIMITTEL GMBH	SÍ	ALEMANIA
CIPROFIBRATO	OROXADIN	\$579.00	\$1,056.00	SANOFI-AVENTIS DE MÉXICO S.A DE C.V.	SÍ	FRANCIA
CLOPIDOGREL, BISULFATO DE	PLAVIX	\$920.00	\$1,483.00	SANOFI-AVENTIS DE MÉXICO S.A DE C.V.	SÍ	FRANCIA
CLOPIDOGREL, BISULFATO DE / ÁCIDO ACETILSALICÍLICO	COPLAVIX	\$848.00	\$1,474.00	SANOFI-AVENTIS DE MÉXICO S.A DE C.V.	SÍ	FRANCIA
DIGOXINA	LANOXIN	S/D	S/D	ASPEN MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.	SÍ	SUDÁFRICA
DIGOXINA	LANOXIN	\$332.00	\$332.00	ASPEN MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.	SÍ	SUDÁFRICA
DIGOXINA	LANOXIN ELIXIR PEDIÁTRICO	\$450.00	\$450.00	ASPEN MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.	SÍ	SUDÁFRICA
DILTIAZEM, CLORHIDRATO DE	ANGIOTROFIN	\$194.00	\$328.00	ARMSTRONG LABORATORIOS DE MÉXICO, S.A. DE C. V.	SÍ	EUA
DILTIAZEM, CLORHIDRATO DE	ANGIOTROFIN	\$399.00	\$528.00	ARMSTRONG LABORATORIOS DE MÉXICO, S.A. DE C. V.	SÍ	EUA
DILTIAZEM, CLORHIDRATO DE	ANGIOTROFIN RETARD	\$186.00	\$288.50	ARMSTRONG LABORATORIOS DE MÉXICO, S.A. DE C. V.	SÍ	EUA
DINITRATO DE ISOSORBIDA	ISOKET	\$795.00	\$795.00	ABBOTT LABORATORIES DE MÉXICO, S.A. DE C.V.	SÍ	EUA

DINITRATO DE ISOSORBIDA	ISOKET	\$414.00	\$414.00	ABBOTT LABORATORIES DE MÉXICO, S.A. DE C.V.	SÍ	EUA
DINITRATO DE ISOSORBIDA	ISORBID	\$524.00	\$1,016.00	ARMSTRONG LABORATORIOS DE MÉXICO, S.A. DE C. V.	SÍ	EUA
DINITRATO DE ISOSORBIDA	ISORBID	\$147.00	\$524.00	ARMSTRONG LABORATORIOS DE MÉXICO, S.A. DE C. V.	SÍ	EUA
DINITRATO DE ISOSORBIDA	ISORBID AP	\$1,016.00	\$1,016.00	ARMSTRONG LABORATORIOS DE MÉXICO, S.A. DE C. V.	SÍ	EUA
DISOPIRAMIDA	DIMODAN	\$259.00	\$368.00	DINAFARMA, S.A. DE C.V.	SÍ	FRANCIA
DISOPIRAMIDA, FOSTATO DE	DIMODAN 250	S/D	S/D	DINAFARMA, S.A. DE C.V.	SÍ	FRANCIA
ENALAPRIL, MALEATO DE / HIDROCLORORIAZIDA	CO-RENITEC	\$497.00	\$497.00	SCHERING-PLOUGH, S.A. DE C.V.	SÍ	EUA
EPLERENONA	INSPIRA IC	\$863.00	\$863.00	PFIZER, S.A. DE C.V.	SÍ	EUA
EPROSARTÁN, MESILATO DE	TEVETENZ	\$522.00	\$946.00	ABBOTT LABORATORIES DE MÉXICO, S.A. DE C.V.	SÍ	EUA
EPROSARTÁN, MESILATO DE / HIDROCLOROTIAZIDA	TEVETENZ DOX	\$545.00	\$989.00	ABBOTT LABORATORIES DE MÉXICO, S.A. DE C.V.	SÍ	EUA
ESPIRONOLACTONA	ALDACTONE 100	\$528.00	\$528.00	PFIZER, S.A. DE C.V.	SÍ	EUA
ESPIRONOLACTONA	ALDACTONE A	\$1,297.00	\$1,297.00	PFIZER, S.A. DE C.V.	SÍ	EUA

ESPIRONOLACTONA / FUROSEMIDA	LASILACTON	\$366.00	\$366.00	SANOFI-AVENTIS DE MÉXICO S.A DE C.V.	SÍ	FRANCIA
EZETIMIBA	EZETROL	\$609.00	\$1,223.00	UNDRA, S.A. DE C.V. (LICENCIA)	SÍ	EUA
EZETIMIBA	ZIENT	\$597.00	\$1,143.00	SCHERING-PLOUGH, S.A. DE C.V. (SUBLICENCIA)	SÍ	EUA
EZETIMIBA / SIMVASTATINA	VYTORIN	\$751.00	\$1,724.00	UNDRA, S.A. DE C.V. (LICENCIA)	SÍ	EUA
EZETIMIBA / SIMVASTATINA	ZINTREPID	\$486.00	\$1,229.00	SCHERING-PLOUGH, S.A. DE C.V. (SUBLICENCIA)	SÍ	EUA
FELODIPINO	PLENDIL	\$297.00	\$958.00	ASTRAZENECA, S.A. DE C.V.	SÍ	REINO UNIDO
FELODIPINO / METOPROL, SUCCINATO DE	LOGIMAX	\$431.00	\$431.00	ASTRAZENECA, S.A. DE C.V.	SÍ	REINO UNIDO
FELODIPINO / RAMIPRIL	TRACOR	\$692.00	\$692.00	SANOFI-AVENTIS DE MÉXICO S.A DE C.V.	SÍ	FRANCIA
FENOFIBRATO	CONTROLIP- 160	\$579.00	\$918.00	ABBOTT LABORATORIES DE MÉXICO, S.A. DE C.V.	SÍ	EUA
FENOFIBRATO	LIPIDIL	\$591.00	\$1,040.00	ABBOTT LABORATORIES DE MÉXICO, S.A. DE C.V.	SÍ	EUA
FLECAINIDA, CLORHIDRATO DE	TAMBOCOR	\$908.00	\$908.00	GRIMANN, S.A. DE C.V.	S/D	MÉXICO
FLUVASTATINA SÓDICA	LESCOL XL	\$561.00	\$561.00	NOVARTIS FARMACÉUTICA, S.A. DE C.V.	SÍ	SUIZA
FUROSEMIDA	LASIX	\$175.00	\$175.00	SANOFI-AVENTIS DE MÉXICO S.A DE C.V.	SÍ	FRANCIA

FUROSEMIDA	LASIX	\$244.00	\$244.00	SANOFI-AVENTIS DE MÉXICO S.A DE C.V.	SÍ	FRANCIA
GEMFIBROZILO	LOPID	\$618.63	\$821.10	PFIZER, S.A. DE C.V.	SÍ	EUA
HIDRALAZINA, CLORHIDRATO	ANIZALAD	S/D	S/D	LABORATORIOS PISA, S.A. DE V.C.	NO	MÉXICO
HIDROCLOROTIAZIDA	ROFUCAL	\$236.00	\$236.00	PROBIOMED, S.A. DE C.V.	NO	MÉXICO
HIDROCLOROTIAZIDA / LISINOPRIL	ZESTORETIC	\$541.00	\$770.00	ASTRAZENECA, S.A. DE C.V.	SÍ	REINO UNIDO
HIDROCLOROTIAZIDA / LOSARTÁN, POTÁSICO	HYZAAR	\$443.00	\$1,780.00	SCHERING-PLOUGH, S.A. DE C.V.	SÍ	EUA
HIDROCLOROTIAZIDA / IRBESARTÁN	CO-APROVEL	\$546.00	\$1,360.00	SANOFI-AVENTIS DE MÉXICO S.A DE C.V.	SÍ	FRANCIA
HIDROCLOROTIAZIDA / OLMESARTÁN MEDOXOMILO	ALMETEC-CO	\$529.00	\$1,209.00	SCHERING-PLOUGH, S.A. DE C.V.	SÍ	EUA
IBERSARTÁN / AMLODIPINO, BESILATO DE	APROVASC	\$630.00	\$1,401.00	SANOFI-AVENTIS DE MÉXICO S.A DE C.V.	SÍ	FRANCIA
INDAPAMIDA	NATRILIX SR	\$557.00	\$557.00	LABORATORIOS SERVIER, S.L.	SÍ	FRANCIA
IRBESARTÁN	APROVEL	\$609.00	\$1,573.00	SANOFI-AVENTIS DE MÉXICO S.A DE C.V.	SÍ	FRANCIA
LACIDIPINO	LACIPIL	\$795.00	\$878.00	GLAXOSMITHKLINE MÉXICO, S.A. DE C.V.	SÍ	REINO UNIDO
LERCANIDIPINO, CLORHIDRATO DE	ZANIDIP	\$443.00	\$1,061.00	GRIMANN, S.A. DE C.V.	S/D	MÉXICO
LISINOPRIL	PRINIVIL	\$744.00	\$744.00	SCHERING-PLOUGH, S.A. DE C.V.	SÍ	EUA
LOSARTÁN POTÁSICO	COZAAR	\$444.00	\$1,606.00	SCHERING-PLOUGH, S.A. DE C.V.	SÍ	EUA

METOPROLOL, SUCCINATO DE	SELOKEN ZOK	\$340.00	\$340.00	ASTRAZENECA, S.A. DE C.V.	SÍ	REINO UNIDO
METOPROLOL, SUCCINATO DE / HIDROCLOROTIAZIDA	SELOPRES ZOK	\$467.00	\$467.00	ASTRAZENECA, S.A. DE C.V.	SÍ	REINO UNIDO
METOPROLOL, TRARTRATO	LOPRESOR 100	\$110.00	\$110.00	SANDOZ, S.A. DE C.V.	SÍ	SUIZA
MONONITRATO DE ISOSORBIDA	IMDUR	\$265.00	\$265.00	ASTRAZENECA, S.A. DE C.V.	SÍ	REINO UNIDO
MONONITRATO DE ISOSORBIDA	MONOCORAT DEPOT	\$310.00	\$310.00	ARMSTRONG LABORATORIOS DE MÉXICO, S.A. DE C. V.	SÍ	EUA
NEBIVOLOL, CLORHIDRATO	TEMERIT	\$441.00	\$871.00	GRIMANN, S.A. DE C.V.	S/D	MÉXICO
NIFEDIPINO	ADALAT	\$199.00	\$683.00	BAYER DE MÉXICO, S.A DE C.V.	SÍ	ALEMANIA
NIFEDIPINO	ADALAT CC	\$154.00	\$154.00	BAYER DE MÉXICO, S.A DE C.V.	SÍ	ALEMANIA
NIFEDIPINO	ADALAT OROS	\$359.00	\$359.00	BAYER DE MÉXICO, S.A DE C.V.	SÍ	ALEMANIA
NIFEDIPINO	ADALAT RETARD	\$324.00	\$324.00	BAYER DE MÉXICO, S.A DE C.V.	SÍ	ALEMANIA
NIFEDIPINO (microesferas)	KABLOC	S/D	S/D	PSICOFARMA, S.A. DE C.V.	NO	MÉXICO
NIMODIPINO	NIMOTOP	\$557.00	\$557.00	BAYER DE MÉXICO, S.A DE C.V.	SÍ	ALEMANIA
NIMODIPINO	NIMOTOP	\$415.00	\$1,087.50	BAYER DE MÉXICO, S.A DE C.V.	SÍ	ALEMANIA
OLMESARTÁN MEDOXOMILO	ALMETEC	\$410.00	\$959.00	SCHERING-PLOUGH, S.A. DE C.V.	SÍ	EUA
OLMESARTÁN MEDOXOMILO /	DUOALMETEC	\$632.00	\$633.00	SCHERING-PLOUGH, S.A. DE	SÍ	EUA

AMLODIPINO				C.V.		
OLMESARTÁN MEDOXOMILO / AMLODIPINO	MAXOPRESS	\$575.00	\$1,185.00	DAIICHI SANKYO BRASIL FARMACÊUTICA LTDA	SÍ	JAPÓN
OLMESARTÁN MEDOXOMILO / AMLODIPINO, BESILATO DE / HIDROCLOROTIAZIDA	AVIRENA	\$632.00	\$1,171.00	DAIICHI SANKYO BRASIL FARMACÊUTICA LTDA	SÍ	JAPÓN
PERIDOPRIL TERBUTILAMINA	COVERSYL	\$810.00	\$810.00	GRIMANN, S.A. DE C.V.	S/D	MÉXICO
PINDOLOL	VISKEN	\$235.00	\$235.00	NOVARTIS FARMACÊUTICA, S.A. DE C.V.	SÍ	SUIZA
PRASUGREL, CLORHIDRATO DE	EFFIENT	\$691.00	\$818.00	ELI LILLY AND COMPANY	SÍ	EUA
PROPAFENONA, CLORHIDRATO DE	NORFENON	\$389.00	\$642.00	ABBOTT LABORATORIES DE MÉXICO, S.A. DE C.V.	SÍ	EUA
PROPANOLOL, CLORHIDRATO	INDERALICI	\$131.00	\$255.00	ASTRAZENECA, S.A. DE C.V.	SÍ	REINO UNIDO
RIVAROXABÁN	XARELTO	\$1,194.00	\$2,116.00	BAYER DE MÉXICO, S.A DE C.V.	SÍ	ALEMANIA
ROSUVASTATINA CÁLCICA	CRESTOR	\$667.00	\$1,548.00	ASTRAZENECA, S.A. DE C.V.	SÍ	REINO UNIDO
S-AMLODIPINO, NICOTINATO DE	ESLODINEPIN	S/D	S/D	ARMSTRONG LABORATORIOS DE MÉXICO, S.A. DE C. V.	SÍ	EUA
SIMVASTATINA	ZOCOR	\$1,032.00	\$1,586.00	SCHERING-PLOUGH, S.A. DE C.V.	SÍ	EUA
TELMISARTÁN	MICARDIS	\$543.00	\$973.00	BOEHRINGER INGELHEIM PROMECO, S.A. DE C.V.	SÍ	ALEMANIA
TELMISARTÁN/HIDROCLOROTIAZIDA	MICARDIS	\$621.00	\$1,057.00	BOEHRINGER INGELHEIM	SÍ	ALEMANIA

	PLUS			PROMECO, S.A. DE C.V.		
TRANDOLAPRIL / VERAPAMILO, CLORHIDRATO	TARKA	\$719.00	\$1,302.00	ABBOTT LABORATORIES DE MÉXICO, S.A. DE C.V.	SÍ	EUA
VALSARTÁN	DIOVAN	\$802.00	\$1,023.00	NOVARTIS FARMACÉUTICA, S.A. DE C.V.	SÍ	SUIZA
VALSARTÁN/HIDROCLOROTIAZIDA	CO-DIOVAN	\$444.00	\$1,505.00	NOVARTIS FARMACÉUTICA, S.A. DE C.V.	SÍ	SUIZA
VERAPAMILO, CLORHIDRATO	DILACORAN	\$313.00	\$313.00	ABBOTT LABORATORIES DE MÉXICO, S.A. DE C.V.	SÍ	EUA
VERAPAMILO, CLORHIDRATO	DILACORAN RETARD	\$503.00	\$585.00	ABBOTT LABORATORIES DE MÉXICO, S.A. DE C.V.	SÍ	EUA
WARFARINA	DIMANTIL	S/D	S/D	QUÍMICA Y FARMACIA, S.A. DE C.V.	SÍ	IRLANDA

Fuente: Listado actualizado de medicamentos de referencia 2020/01, Dirección Ejecutiva de Autorización de Productos y Establecimientos, Comisión de Autorización Sanitaria, Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, Secretaría de Salud; Farmacia del Ahorro venta por internet (2020); Farmalisto venta por internet (2020); Subsecretaría de la Competitividad. Dirección General de Inversión Extranjera de la Secretaría de Economía (2019).

Anexo 8. Medicamentos genéricos disponibles para la atención de cardiopatía isquémica, 2020

FÁRMACO (S)	FORMA FARMACÉUTICA	PRECIO MIN.	PRECIO MAX.	COMERCIALIZADOR
AMLODIPINO/ATORVASTATINA	TABLETA	S/D	S/D	S/D
5-MONONITRATO DE ISOSORBIDA	CÁPSULA DE LIBERACIÓN PROLONGADA, TABLETA	\$307.00	\$307.00	ASTRAZENECA
ACENOCUMAROL (ACENOCUMARINA)	TABLETA	S/D	S/D	S/D
ÁCIDO ACETILSALICÍLICO / AMLODIPINO	TABLETA	S/D	S/D	S/D
ÁCIDO ACETILSALICÍLICO / CAPTOPRIL	TABLETA	S/D	S/D	S/D
AMILORIDA / ATENOLOL / HIDROCLOROTIAZIDA	TABLETA	S/D	S/D	S/D
AMIODARONA	TABLETA	\$318.00	\$318.00	ARMSTRONG
AMIODARONA	SOLUCIÓN INYECTABLE	S/D	S/D	S/D
AMLODIPINO	TABLETA	\$30.00	\$136.00	RAAM, AMSA LABORATORIOS
AMLODIPINO	CÁPSULA	S/D	S/D	S/D
AMLODIPINO / ATORVASTATINA	TABLETA	S/D	S/D	S/D
AMLODIPINO / LOSARTÁN	CÁPSULA, TABLETA	\$776.00	\$777.00	MSD
AMLODIPINO / VALSARTAN	TABLETA	S/D	S/D	S/D
AMLODIPINO / VALSARTAN / HIDROCLOROTIAZIDA	TABLETA	S/D	S/D	S/D
ATENOLOL	TABLETA	\$45.00	\$67.00	CHEMICAL, FARMACIA DEL AHORRO
ATENOLOL / CLORTALIDONA	TABLETA	S/D	S/D	S/D
ATENOLOL/NIFEDIPINO	CÁPSULA DE	\$352.00	\$587.00	ARMSTRONG

	LIBERACIÓN PROLONGADA			
ATOVASTATINA	TABLETA	\$65.00	\$913.00	AMSA LABORATORIOS, LANDSTEINER SCIENTIFIC, SADOZ, LIOMONT, APOTEX
ATOVASTATINA	CÁPSULA DE GELATINA BLANDA, TABLETA	\$369.00	\$1,461.00	MERCK, SANDOZ, LIOMONT
BEZAFIBRATO	TABLETA	\$50.00	\$296.00	BIOMEF, FARMACÉUTICARAYERE, LABORATORIOS ALPHARMA, PROMEDIC, FARMACIA DEL AHORRO
BISOPROLOL, FUMARATO DE	TABLETA RECUBIERTA	\$429.00	\$716.00	SIEGFRIED RHEIN
BISOPROLOL, FUMARATO DE/HIDROCLOROTIAZIDA	TABLETA	S/D	S/D	S/D
BUMETANIDA	SOLUCIÓN INYECTABLE	S/D	S/D	S/D
CANDESARTÁN CILEXETILO	TABLETA	\$205.00	\$840.00	ABBOTT FRM, PISA, SIEGFRIED RHEIN, FARMACIA DEL AHORRO, MERCK
CANDESARTÁN CILEXETILO / HIDROCLOROTIAZIDA	TABLETA	\$308.00	\$752.00	ABBOTTFRM, SIEGFRIEND RHEIN
CAPTOPRIL	TABLETA	\$13.00	\$907.00	ULTRA LABORATORIOS, BLOMEF, SILANES, DR. REDDY'S
CAPTOPRIL / HIDROCLOROTIAZIDA	TABLETA	S/D	S/D	S/D

CARVEDILOL	TABLETA	S/D	S/D	S/D
CARVEDILOL	TABLETA	S/D	S/D	S/D
CLOPAMIDA / PINDOLOL	TABLETA	S/D	S/D	S/D
CLOPIDOGREL	TABLETA	\$64.00	\$901.00	FARMACIA DEL AHORRO, LIOMONT, PISA, MICRO LABS, SOLARA, ALTIA, ASOFARMA
CLOPIDOGREL	TABLETA RECUBIERTA	S/D	S/D	S/D
CLOPIDOGREL / ACIDO ACETIL SALICÍLICO	TABLETA	S/D	S/D	S/D
DIGOXINA	TABLETA	\$38.00	\$280.00	VICTORY, ARMSTRONG
DIGOXINA	ELIXIR	S/D	S/D	S/D
DIGOXINA	SOLUCIÓN INYECTABLE	S/D	S/D	S/D
DILTIAZEM	GEL CUTÁNEO	S/D	S/D	S/D
DILTIAZEM	TABLETA DE LIBERACIÓN PROLONGADA	S/D	S/D	S/D
DILTIAZEM	TABLETA RECUBIERTA	S/D	S/D	S/D
DINITRATO DE ISOSORBIDA	TABLETA	\$10.00	\$10.00	NOVAG
DINITRATO DE ISOSORBIDA	SOLUCIÓN INYECTABLE	S/D	S/D	S/D
DINITRATO DE ISOSORBIDA	TABLETA DE LIBERACIÓN PROLONGADA	S/D	S/D	S/D

DINITRATO DE ISOSORBIDA	TABLETA SUBLINGUAL	S/D	S/D	S/D
DISOPIRAMIDA	CÁPSULA O TABLETA	S/D	S/D	S/D
ENALAPRIL	TABLETA	\$8.00	\$716.00	BIOMEF, ULTRA LABORATORIOS, ARMSTRONG, SIEGFRIED RHEIN, FARMACIA DEL AHORRO
ENALAPRIL	SOLUCIÓN INYECTABLE	S/D	S/D	S/D
ENALAPRIL / HIDROCLOROTIAZIDA	TABLETA	\$526.00	\$718.00	SANFER, SIEGFRIED RHEIN
EPLERONONA	TABLETA RECUBIERTA	S/D	S/D	S/D
EPROSARTÁN	TABLETA	\$514.00	\$970.00	SANFER
ESMOLOL	SOLUCIÓN INYECTABLE	S/D	S/D	S/D
ESPIRONOLACTONA	TABLETA	\$87.00	\$1,088.00	FARMACIA DEL AHORRO, ARMSTRONG
ESPIRONOLACTONA / FUROSEMIDA	CÁPSULA	S/D	S/D	S/D
ESPIRONOLACTONA / TIABUTAZIDA	TABLETA	S/D	S/D	S/D
EZETIMIBA / SIMBASTATINA	TABLETA	S/D	S/D	S/D
FELODIPINO	TABLETA DE LIBERACIÓN PROLONGADA	\$201.00	\$201.00	FARMACIA DEL AHORRO

FELODIPINO / RAMIPRIL	TABLETA RECUBIERTA DE LIBERACIÓN PROLONGADA	S/D	S/D	S/D
FENOFIBRATO / SIMVASTATINA	TABLETA	S/D	S/D	S/D
FLECAINIDA, ACETATO	TABLETA	S/D	S/D	S/D
FLUVASTATINA	CÁPSULA	S/D	S/D	S/D
FUROSEMIDA	TABLETA	\$12.00	\$28.00	FARMACIA DEL AHORRO, BIOMEF, AMSA LABORATORIOS
FUROSEMIDA	SOLUCIÓN INYECTABLE	S/D	S/D	S/D
FUROSEMIDA	SOLUCIÓN ORAL	S/D	S/D	S/D
HIDRALAZINA	SOLUCIÓN INYECTABLE	S/D	S/D	S/D
HIDRALAZINA	TABLETA	S/D	S/D	S/D
HIDRALAZINA	TABLETA RECUBIERTA	S/D	S/D	S/D
HIDROCLOROTIAZIDA	TABLETA	\$50.00	\$50.00	FARMACIA DEL AHORRO
HIDROCLOROTIAZIDA / RAMIPRIL	TABLETA	S/D	S/D	S/D
HIDROCLOROTIAZIDA / VALSARTÁN	TABLETA	S/D	S/D	S/D
INDAPAMIDA	TABLETA DE LIBERACIÓN PROLONGADA	S/D	S/D	S/D
INDAPAMIDA / PERINDOPRIL	TABLETA	S/D	S/D	S/D
IRBESARTÁN	TABLETA	\$172.00	\$399.00	FARMACIA DEL HORRO

IRBESARTÁN / HIDROCLOROTIAZIDA	TABLETA	\$166.00	\$166.00	FARMACIA DEL AHORRO
ISRADIPINO	SOLUCIÓN INYECTABLE	S/D	S/D	S/D
ISRADIPINO	TABLETA	S/D	S/D	S/D
LACIDIPINO	TABLETA	S/D	S/D	S/D
LERCANIDIPINO	TABLETA	S/D	S/D	S/D
LIDOCAINA	SOLUCIÓN INYECTABLE	S/D	S/D	S/D
LOSARTÁN	TABLETA, COMPRIMIDOS	\$75.00	\$1,350.00	MSD, ULTRA LABORATORIOS, MEDLEY, LIOMONT, FARMACIA DEL AHORRO
LOSARTÁN HIDROCLOROTIAZIDA	TABLETA RECUBIERTA, COMPRIMIDOS Y GRAGEAS	\$41.00	\$1,492.00	LIOMONT, MSD, ULTRA LABORATORIOS
LOSARTÁN POTASICO	TABLETA RECUBIERTA	\$477.00	\$477.00	LIOMONT
LOVASTATINA	TABLETA	S/D	S/D	S/D
METROPROLOL	TABLETA RECUBIERTA	S/D	S/D	S/D
METROPROLOL	TABLETA RECUBIERTA DE LIBERACIÓN PROLONGADA	S/D	S/D	S/D
METROPROLOL SUCCINATO DE /	TABLETA	S/D	S/D	S/D

HIDROCLOROTIAZIDA				
METROPROLOL, TARTRATO DE	SOLUCIÓN INYECTABLE	S/D	S/D	S/D
MONONITRATO DE ISOSORBIDA	TABLETA	\$140.00	\$388.50	ARMSTRONG
NEBIVOLOL	TABLETA, COMPRIMIDO	\$420.00	\$786.00	A. MENARINI PHARMA MEXICO,
NEBIVOLOL / HIDROCLOROTIAZIDA	TABLETA	\$330.00	\$660.00	A. MENARINI PHARMA MEXICO,
NIMODIPINO	CÁPUSLA DE GELATINA BLANDA	S/D	S/D	S/D
NIMODIPINO	TABLETA DE LIBERACIÓN PROLONGADA	S/D	S/D	S/D
OLMESARTAN / AMLODIPINO / HIDROCLOROTIAZIDA	TABLETA	\$560.00	\$1,291.00	SCHERING PLOUGH
OLMESASARTAN / AMLODIPINO	TABLETA	\$479.00	\$509.00	A. MENARINI PHARMA MEXICO,
PERINDOPRIL	TABLETA	\$683.00	\$683.00	SANFER
PINDOLOL	TABLETA	S/D	S/D	S/D
PRASUGREL	TABLETA	S/D	S/D	S/D
PRAVASTATINA	TABLETA	\$99.00	\$124.00	FARMACIA DEL AHORRO, NOVAG
PROPAFENONA	TABLETA	S/D	S/D	S/D
PROPAFENONA, CLORHIDRATO	SOLUCIÓN INYECTABLE	S/D	S/D	S/D
PROPRANOLOL	TABLETA	\$32.00	\$32.00	FARMACIA DEL AHORRO

PROPRANOLOL	SOLUCIÓN INYECTABLE	S/D	S/D	S/D
QUINIDINA	TABLETA	S/D	S/D	S/D
QUINIDINA	TABLETA RECUBIERTA	S/D	S/D	S/D
RAMIPRIL	TABLETA	S/D	S/D	S/D
RAMIPRIL	CÁPSULA	S/D	S/D	S/D
ROSUVASTATINA	TABLETA	\$292.00	\$909.00	ALPHA, FARMACIA DEL AHORRO, CETUS, PISA, SANFER, SIEGFRIED RHEIN
SIMVASTATINA	TABLETA	\$126.00	\$240.00	FARMACIA DEL AHORRO
TELMISARTÁN	TABLETA	\$393.00	\$502.00	LIOMONT, PISA, FARMACIA DEL AHORRO, SIEGFRIED RHEIN
TELMISARTÁN / AMLODIPINO	TABLETA	S/D	S/D	S/D
TELMISARTÁN / HIDROCLOROTIAZIDA	TABLETA, CÁPSULA	\$632.00	\$756.00	PISA, IPAL
TRANDOLAPRIL / VERAPAMILO	TABLETA RECUBIERTA	S/D	S/D	S/D
VALSARTÁN	CÁPSULA	S/D	S/D	S/D
VERAPAMILO	CÁPSULA DE LIBERACIÓN PROLONGADA	S/D	S/D	S/D
VERAPAMILO	SOLUCIÓN INYECTABLE	S/D	S/D	S/D
VERAPAMILO	TABLETA RECUBIERTA	S/D	S/D	S/D
VERAPAMILO, CLORHIDRATO DE	TABLETA	\$29.00	\$108.00	MEDLEY

VERAPAMILO, CLORHIDRATO DE	TABLETA DE LIBERACIÓN PROLONGADA	S/D	S/D	S/D
WARFARINA	TABLETA	\$515.00	\$515.00	BRISTOL-MYERS SQUIBB

Fuente: Acuerdo que determina el tipo de prueba para demostrar intercambiabilidad de medicamentos genéricos y se definen los criterios que deberán aplicárseles, Diario Oficial de la Federación (2017); Farmacia del ahorro venta en internet (2020); Farmalisto venta por internet (2020); Farmacia Gi (2020).

BIBLIOGRAFÍA

- Aboites, Jaime y Corona, Juan Manuel (eds.) (2011), *Economía de la innovación y desarrollo*, primera edición. México, D.F., Universidad Autónoma Metropolitana, Siglo XXI.
- Aboites, Jaime y Díaz, Claudia (2015), *Inventores y patentes académicos: la experiencia de la Universidad Autónoma Metropolitana*, primera edición, México, D.F., Universidad Autónoma Metropolitana.
- Aboites, Jaime y Soria, Manuel (2008), “Economía del conocimiento y propiedad intelectual: lecciones para la economía mexicana”, en Jaime Aboites y Juan Manuel Corona (Eds.) (2011), *Economía de la innovación y desarrollo*, primera edición. México, D.F., Universidad Autónoma Metropolitana, Siglo XXI.
- Act to promote the progrees of usuful Artis (1970), *First Congress*, § I.
- Acuerdo de sobre los Aspectos de los derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIP) (1994).
- Acuerdo que dertermina el tipo de prueba para demostrar intercambiabilidad de medicamentos généricos y se definen los criterios que deberán aplicárseles (2017), *Diario Oficial de la Federación*, en http://www.csg.gob.mx/descargas/pdf/priorizacion/pruebas-intercambiabilidad/acuerdos/vigentes/ACUERDO_que_determina_el_tipo.pdf
- Alonso, José Antonio (2013), “Sobre la frontera disciplinar de los estudios de desarrollo” en Rafael Domínguez Marin y Sergio Tezanos Vázquez, *Desafíos de los Estudios del Desarrollo*. Actas del I Congreso Internacional de Estudios del Desarrollo, Santander, Red Española de Estudios del Desarrollo.
- Amigo Castañeda, Jorge (2008), “La política científica y tecnológica en México y la propiedad intelectual”, en Jorge Mario Martínez Piva, *Generación y protección del conocimiento: propiedad intelectual, innovación y desarrollo económico*, Sede Subregional de la CEPAL en México: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Asociación Mexicana de Industrias de Investigación Farmacéutica, A.C. (AMIIF) (2019), “Asociados”, en <https://amiif.org/acerca-de-amiif/asociados/> (Consultado el 14/09/2019).
- Arzoz Padrés, Jacqueline (2010), *Situación del sector farmacéutico en México*, México, D.F., Cámara de Diputados /LXI Legislatura. Comité de Competitividad Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública.
- Bagú, Sergio (1994), “El carácter de la economía colonial: ¿feudalismo o capitalismo?”, en Marini, Ruy Mauro y Mária Millán (coord.), *La teoría social latinoamericana: los Orígenes*, Tomo I. UNAM, México.

- Bailey, John (comp.) (2003), *Impactos del TLC en México y Estados Unidos: efectos subregionales del comercio y la integración económica*, primera edición, México: FLACSO/Georgetown University, Miguel Ángel Porrúa.
- Banco de México (BM) (2019), “Exportaciones e Importaciones totales”, en <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?sector=1&accion=consultarCuadro&idCuadro=CE37&locale=es>, <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CE49§or=1&locale=es> (consultado 19/09/2019)
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2019), “Política de Salud Pública del Banco Interamericano de Desarrollo. Política General2”, en <https://www.iadb.org/es/acerca-del-bid/politica-de-salud-publica-del-banco-interamericano-de-desarrollo%2C6222.html> (consultado el 30/08/2019).
- Banco Mundial (BM) (2019), “Gasto en investigación y desarrollo (% del PIB)”, en <https://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS> (Consultado el 15/09/2019).
- Barraza Lloréns, Mariana, Guajardo Barrón Verónica, Picó Francisco Javier, García Roberto, Hernández Cristian, Mora Fernanda, Meza Athié (2015), *Carga económica de la diabetes mellitus en México, 2013, Fundación Mexicana para la Salud, A.C.*, México.
- Bayer, Gustavo F. [1973] (2011), “Autonomía nacional y política científica y tecnológica”, *Revista de Administración Pública* (Fundación Getulio Vargas, Rio de Janeiro, vol. Número 2, abril-junio (1973), en Sabato, Jorge (Ed.) (2011), *El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia-tecnología-desarrollo-dependencia*, primera edición, Buenos Aires, Ediciones Biblioteca Nacional. Revista Adm
- BBC Mundo (2001), “Asia gana la Batalla del arroz”, en http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/news/newsid_1307000/1307039.stm (consultado el 15/03/2018).
- Becerra Ramírez, Manuel (coord.) (2009), *Textos de la nueva cultura de la propiedad intelectual*, primera edición, México, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Becerril Ruíz, Víctor Hugo, Ortiz Reynoso, Mariana y Santillán Benítez, Jonnathan Guadalupe (2018), “Historia de la Regulación de los Medicamentos Genéricos en México: 1977 a la fecha”, *TIP Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas*, 21(Supl.1):88/100, en: <http://tip.zaragoza.unam.mx/index.php/tip/article/view/144> (consultado el 20/10/2019).
- Black, Cyril Edwin (1960), “The Struggle for Democracy”, en *Our World History*, United States, Gin and Company.

- Blomström, Magnus, y Hettene Bjon (1990), *La teoría del desarrollo económico en transición*, traducción de *Development theory in transition: the dependency debate and beyond third world*, México, Fondo de Cultura Económica.
- Brodovsky Joan (1997), “La industria farmacéutica y fármacoquímicos mexicana en el marco regulatorio de los años 90”, en *Apertura económica y desregulación en el mercado de medicamentos*, Santiago, UN. CEPAL. Unidad Conjunta CEPAL/ONUDI de Desarrollo Industrial y Tecnológico, en https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/30443/S9560740_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y (consultado el 10/11/2019)
- Bugbee, Bruce (1967), “Genesis of American Patent and Copyright”, *Journal of Patent Office Society*, Washington, DC., Public Affairs Press.
- Burt, Scott (2015, febrero), “Pongamos un alto a los secuestradores de patentes”, *OMPI REVISTA*, en http://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2015/01/article_0002.html (consultado el 02/02/2018).
- Canadian International Development Agency & NU (2008), *Generación y protección del conocimiento: propiedad intelectual, innovación y desarrollo económico*, CEPAL Subselección de México, en <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/2873> (consultado el 20/03/2018).
- Cámara Nacional de la Industria Farmacéutica (CANIFARMA) (2020), “Datos económicos”, en <http://www.canifarma.org.mx/datos-economicos.html> (consultado el 02/02/2020).
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2018), *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe*, Santiago, Chile, Naciones Unidas.
- Carrillo, Emilio (2012, Mayo 23), “Litigios de patentes | Diario Judío: Diario de la Vida Judía en México y el Mundo”, *Diario Judío*, en <http://diariojudio.com/opinion/litigios-de-patentes/25119/> (consultado el 20/05/2017).
- Comisión de Autorización Sanitaria, Dirección Ejecutiva de Autorización de productos y establecimientos, Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, Secretaría de Salud (2020), “Listado actualizado de Medicamentos de Referencia”, en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/534996/Listado_de_medicamentos_de_Referencia_.pdf (consultado el 04/01/2020).
- Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud, Consejo de Salubridad (2017), *Cuadro Básico y Catálogo de Medicamentos*, México, Secretaría de Salud.
- Comisión Federal de Competencia, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2009), “Recomendaciones para promover un marco

- regulatorio más favorable a la competencia en el mercado farmacéutico”, en <http://oecd.org/daf/competition/45048775.pdf> (consultado el 20/10/2019)..
- Constitución de Estados Unidos de América (1987), Artículo, sección 8, numeral 8.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (1917), *Honorable Congreso de la Unión, Cámara de Diputados*, en http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_240217.pdf (consultado 12/04/2018).
- Cole, Julio H. (2001), “Patents and Copyrights: Do the Benefits Exceed the Costs?”, *Journal of Libertarian Studies*, 15 (4), citado en Albert Esplugas (2006), “El monopolio de las ideas, Procesos de Mercado”, *Revista europea de economía política*, Volumen III, Número 1.
- Crouch, Dennis (2009, march 6), “What is a troll patent and why are they bad? Patently-O”, en <https://patentlyo.com/patent/2009/03/what-is-a-troll-patent-and-why-are-they-bad.html> (consultado el 20/03/2017).
- Chávez Elorza, Mónica (2016, november), “Mecanismos de control de los productos científicos a través de las patentes”, Presentación en *Power Point*, México, Doctorado en Estudios de Desarrollo, UAZ.
- Chiang, TJ. (2011), “Chief Judge Rader: Improving Patent Litigation”, Patently-O, en <https://patentlyo.com/patent/2011/09/rader-patent-litigation.html> (consultado el 31/10/2017).
- Danzon, Patricia y Furukawa, Michel (2008), “International prices and availability of pharmaceuticals in 2005”, *Health Affairs*, 27(1): 221-233.
- Declaración en materia de otorgamiento de concesión de patentes y derechos de inventos (1762), numerales I-XX. Francia.
- Decreto de promulgación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (1993), *Diario Oficial de la Federación*, México.
- Decreto para el Fomento y la Regulación de la Industria Farmacéutica (1984), *Diario Oficial de la Federación*, Tomo CCCLXXII, No.39, feb. 23, México.
- Decreto por el que se extingue la Comisión Intersecretarial de la Industria Farmacéutica (1990), *Diario Oficial de la Federación*, Transitorios, artículo segundo. 09 mayo, en http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4654748&fecha=09/05/1990&print=true
- Dent, Chris (2009), “Generally Inconvenient: The 1624 Statute of Monopolies as Political Compromise”, *Melbourne University Law Review*, 33, en https://law.unimelb.edu.au/__data/assets/pdf_file/0003/1705278/33_2_4.pdf (consultado el 17/01/2019).
- De la Madrid Hurtado, Miguel (1983), “Informe de Gobierno del Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos”, *Poder Ejecutivo*, México.
- De la Madrid Hurtado, Miguel (1983), “Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988”, *Poder Ejecutivo*, México.

- De la Madrid Hurtado, Miguel (1984), “Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico 84-88”, *Poder Ejecutivo*, México.
- Delgadillo Macías, Javier (1993), *El desarrollo regional en México, ante los nuevos Bloques Económicos*, Universidad Autónoma de México, México.
- Delgado Wise, Raúl, Chávez Elorza, Mónica Guadalupe, Rodríguez Ramírez, Héctor (2016), “La innovación y la migración calificada en la encrucijada: reflexiones a partir de la experiencia mexicana”, *Remhu-Revista Interdisciplinaria da Mobilidade Humana*, en http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1980-85852016000200153&script=sci_abstract&tlng=es (consultado el 14/11/2019).
- De Pauw, Linda Grand (ed.) (1977), *Documentary History of the First Federal Congress of United States of America: House Representatives Journal*, The Johns Hopkins University Press.
- Díaz, Álvaro (2008), *América Latina y el Caribe: la propiedad intelectual después de los tratados de libre comercio*, primera edición, Santiago de Chile, Naciones Unidas, CEPAL
- Díaz Rönner, Lucila y Folguera, Guillermo (2017), “Propiedad Intelectual y nociones de vida: relaciones, condiciones de posibilidad y desafíos”, *Revista iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad*, 12(35).
- Di Filippo, Armando (2009), “Latin American structuralism and economic theory”, *CEPAL Review* 98, August 2009, Santiago, Chile, CEPAL.
- Dos Santos, Theotônio (2002), *La teoría de la Dependencia. Balance y perspectivas*, primera edición, España, Plaza Janes.
- Dussel Petters, Enrique (1999), *Las industrias farmacéuticas y farmoquímica en México y el Distrito Federal*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe-CEPAL.
- Edicto de Turgot (1776), Promulgado el 12 de marzo de 1776, Francia.
- El Economista (2010), “Farmacéutica Merck cierra dos plantas en México”, en <https://www.economista.com.mx/empresas/Farmaceutica-Merck-cierra-dos-plantas-en-Mexico--20100708-0034.html> (consultado el 12/01/2020).
- Esplugas, Albert (2006), “El monopolio de las ideas. Procesos de Mercado”, *Revista Europea de Economía Política*, Volumen III, Número 1, primavera.
- Expansión (2017), “Este es el costo de tratar (y prevenir) la diabetes”, en <https://expansion.mx/economia/2017/08/28/este-es-el-costo-de-tratar-y-prevenir-la-diabetes> (consultado el 14/03/2020).
- Federación Internacional de Diabetes (2019), *Atlas de la Diabetes de la FID*, novena edición. Internacional Diabetes Federation.
- Figuroa Delgado, Silvana (2009), “El papel del Estado en el avance de la ciencia y tecnología: insumo vital en la construcción del desarrollo”, en Silvana Figuroa Delgado, German Sánchez Daza y Alejandra Vidales Carmona (eds.), *La ciencia y tecnología en el desarrollo: Una visión desde América Latina*, Zacatecas, México, Universidad Autónoma de Zacatecas.

- Figuroa Delgado, Silvana (2015), *El Estado y el trabajo científico en el proceso de desarrollo: la articulación pendiente en América Latina*, primera edición, Zacatecas, México, Universidad Autónoma de Zacatecas, Unidad Académica de Ciencia Política.
- Foladori, Guillermo (2014), “Ciencia Ficticia”, *Estudios Críticos del Desarrollo*, IV (7), en <http://www.estudiosdeldesarrollo.mx/critical/rev7/2.pdf> (consultado el 20/06/2018).
- Fortune 500 Global (2019), “Pharmacy and other Service Health Care”, en <https://fortune.com/global500/2019/search/?industry=Health%20Care%3A%20Pharmacy%20and%20Other%20Services§or=Health%20Care> (consultado el 20/03/2020).
- Fuentes Ramírez, Arturo (2010), *Situación del sector farmacéutico en México*, Cámara de Diputados /LXI Legislatura. Comité de Competitividad Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública. México.
- Funes Rodríguez, Guillermo (1988), “El marco jurídico administrativo de la transferencia tecnológica”, *Cuadernos del Instituto de Investigaciones jurídicas*, año 3 (núm. 9), en <http://www.gbcbiotech.com/transferecia-tecnologia/assets/el-marco-juridico-administrativo-de-la-tt.pdf> (consultado el 20/09/2019).
- Fung, Brian (2014), “Patent trolls now account for 67 percent of all new patent lawsuits”, *The Washington Post, The Switch*, en https://www.washingtonpost.com/news/the-switch/wp/2014/07/15/patent-trolls-now-account-for-67-percent-of-all-new-patent-lawsuits/?utm_term=.bced61b2073f (consultado 17/07/2018).
- García Sandoval, Alejandro (2018), *Derecho de patentes sobre invenciones biotecnológicas*, Trabajo de Grado en Derecho ,Universidad de Cantabria, España, pp. 39.
- Godínez Reséndiz, Rogelio y Aceves Pastrana, Patricia (2014), “El surgimiento de la industria farmacéutica en México (1917-1940)”, *Revista mexicana de ciencias farmacéuticas*, 45(2).
- Godínez Reséndiz, Rogelio y Aceves Pastrana, Patricia (2012), “La regulación del medicamento industrial en México (1926-1937)”, *Revista mexicana de ciencias farmacéuticas*, 43(1), 49-57.
- Gómez Uranga, Mikel, López Gómez, María del Socorro y Araujo de la Mata, Andrés (2008), “Los ADPIC Plus en los actuales tratados bilaterales impulsados por Estados Unidos y consecuencias en los países en desarrollo”, *Revista de Economía Mundial*, (20), 23-48, en <http://www.redalyc.org/pdf/866/86613723002.pdf> (consultado 15/01/2020).
- Gonzalez Caamaño, Angel, Pérez Balmes, Jesus, Nieto Sánchez, Carlos, Vazquez Contreras, Alejandro, Gaytan Flores, Esmeralda (1986), “Importancia de las enfermedades cronicodegenerativas dentro del panorama epidemiológico actual de México”, *Salud Pública Méx.*, 28:3-13.

- Grupo de Trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2 (2008), *Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2*, Madrid, Plan Nacional para el SNS del MSC, Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco.
- Guerrero Castro, Rodrigo Armando y Gutiérrez R., Roberto (2011), “Los ADPIC y el TLCAN en la industria farmacéutica mexicana: Un análisis TradeCAN”, *Economía: teoría y práctica*, n. 35, 93–129.
- Herrera, Almícar O. [1973] (2011), “Las determinantes sociales de la política científica en América Latina. Política científica explícita y política implícita”, *Desarrollo económico. Revista de Ciencias Sociales*, No. 49, vol. 13, abril-junio (1973), en Jorge Sábato (Ed.), *El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia-tecnología-desarrollo-dependencia*, primera edición, Buenos Aires, Ediciones Biblioteca Nacional.
- Hyde Price, William (1906), *The English Patents of Monopoly (Vol. I)*, Boston, New York, Houghton, Mifflin and Company.
- Inlow, Edgar Burke (1950), *The Patent Grant*, Johns Hopkins Press.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2019), “Banco de Información Económica (BIE)”, en <https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/?tm=0&t=1040#tabMCcollapse-Indicadores> (consultado el 12/09/2019).
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2016), “Estadísticas a propósito de la Industria farmacéutica”, México.
- Instituto Mexicano del Seguro Social, Dirección de Prestaciones Médicas, Unidad de Atención Médica, Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad, División de Excelencia Clínica (2009), *Guía de Práctica Clínica. Diagnóstico y Tratamiento de la cardiopatía isquémica crónica*, IMSS, México.
- Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (2020), “Gaceta de la Propiedad Industrial. México. Patentes vigentes de medicamentos Art. 47. Bis del Reglamento de la Ley de Propiedad Industrial”, en <https://siga.impi.gob.mx/newSIGA/content/common/principal.jsf> (consultado en 02/08/2019).
- Jac. I. (1623-24) Statute of Monopolies (21 Jac.I, cap.3. A.D.)
- Jayadev, Arjun, Baker, Dean y Stiglitz, Joseph (2017), “Propiedad intelectual para la economía del siglo XXI | Nueva Sociedad”, *Nueva Sociedad. Democracia y política en América Latina*, en <http://nuso.org/articulo/propiedad-intelectual-para-la-economia-del-siglo-xxi/> (consultado el 02/02/2018).
- Jaguaribe, Helio [1971] (2011), “Por qué no se ha desarrollado la ciencia en América Latina”, en Jorge Sabato, *El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia-tecnología-desarrollo-dependencia*, Capítulo II del Libro de ciencia y tecnología en el contexto socio-político de América Latina de Helio Jaguaribe (Universidad Nacional de Tucuman, 1971).

- Jorge, María Fabiana (2008), “Derechos de propiedad intelectual en la agenda de los países en desarrollo. Leyes de propiedad intelectual y acceso a medicamentos”, en CEPAL, *Generación y protección del conocimiento: propiedad intelectual, innovación y desarrollo económico*, Subsede de México: CEPAL, en <https://www.cepal.org/es/publicaciones/2873-generacion-proteccion-conocimiento-propiedad-intelectual-innovacion-desarrollo> (consultado 10/07/2018).
- Kay, Cristóbal (1991). “Teorías Latinoamericanas del desarrollo”, *Nueva Sociedad*, Numero 113, mayo-junio.
- Katz, Jorge M. (ed.) (1997), *Apertura económica y desregulación en el mercado de medicamentos. La industria farmacéutica y farmoquímica de Argentina, Brasil y México en los años 90*, Buenos Aires: Alianza. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Kronstein, Heinrich y Till, Irene (1947), “A Reevaluation of the International Patent Convention”, *Law and Contemporary Problems*, 12(4), en <https://scholarship.law.duke.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2332&context=lcp> (consultado el 18/03/2018).
- KPMG (2018), “La industria farmacéutica mexicana. Industria farmacéutica y de dispositivos médicos”, Actualidades KPMG.
- Lara Méndez, María de la Luz, Gallaga Solórzano, Juan C., Valencia Pérez Rea, Laura R., Chaboya y Teutli, Alejandro (2018), “Historia de la regulación farmacéutica”, *Revista COFEPRIS Protección y Salud*, Año 3. No. 11, en <http://revistacofepris.salud.gob.mx/n/no5/tramites.html> (consultado 20/03/2020).
- LegalMetric (2016), “Legal Metric”, en <https://www.legalmetric.com/> (consultado 21/10/2017).
- Ley de descubrimientos útiles y medios de asegurar la propiedad a los autores (1971). Francia.
- Ley de Inversión Extranjera [LIE] (1993). Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión.
- Ley General de Salud [LGS], Artículos 28, 29 (feb. 7, 1984).
- Ley para Promover la Inversión Mexicana y Regular la Inversión Extranjera [LPIMRI]. Artículo 3 (Mar. 9, 1973)
- Ley de Propiedad Industrial [LPI] (Jun. 3, 1991).
- Ley sobre el Registro de Transferencia de Tecnología y el Uso y Explotación de Patentes y Marcas [LRTTUEPM] (Dic. 30, 1972)
- Lieberman Litmanowitz, Mario (1987), “Estado actual de la industria farmacéutica en México: avances y problemas”, *Salud Pública de México*, v.29, n.3, 249–254, en <http://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/285> (consultado 17/09/2018).

- Lipson, Ephraim (1943), *The Economic History of England*, third edition, revised and enlarged, Vol. III, London: Adam and Charles Black.
- Lohr, Steve (2010), “Linux Today - Turning Patents Into ‘Invention Capital’”, *Linux Today*, en https://www.linuxtoday.com/it_management/2010022300635nwl (consultado 12/08/2017).
- MacDonald, Laura (coord.) (2004). *Management of intellectual property in publicly-funded research organizations: Towards European guidelines*, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, en <http://www.heip-link.net/sites/default/files/iprmanagementguidelines-report.pdf> (consultado 25/09/2018).
- Giulio Mandich, Giulio (1948), “Venetian Patents”, *Journal of Patent Office Society*.
- Marini, Ruy Mauro (1970), *Subdesarrollo y revolución*, segunda edición, México, Argentina, España, Siglo XXI editores.
- Marini, Ruy Mauro (1979), *Dialéctica de la dependencia*, cuarta edición, México, Era.
- Marini, Ruy Mauro (2015), *América Latina, Dependencia y Globalización*, primera edición, México, Siglo XXI editores.
- Marx, Karl (1984), *El Capital*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Mitchell, A. J. (1936), Introduction to the Principal Patent System of the World, en Edith Penrose, *La Economía del Sistema Internacional de Patentes*, Siglo Veintiuno, [1951] (1974).
- Ministerial de la Organización Mundial del Comercio [O.M.C.] (DOHA) (2001), “Declaración Ministerial”, WT/MIN (01)/DEC/1, en https://www.wto.org/spanish/thewto_s/minist_s/min01_s/mindecl_s.htm (consultado el 01/08/2018).
- Misión de México ante la UE, Oficina de Representación de la Secretaría de Economía (2008), “México elimina obstáculos a la importación de medicamentos”, *Trade Links Lazos Comerciales*, Año 6, No. 8, en http://www.economiasnci.gob.mx/sic_php/pages/bruselas/trade_links/esp/agoesp2008.pdf (consultado el 14/08/2018).
- Moser, Petra (2013), “Patents and Innovation: Evidence from Economic History”, *Journal of Economic Perspectives*, 27(1), en <https://pubs.aeaweb.org/doi/pdfplus/10.1257/jep.27.1.23> (consultado 16/05/2018).
- Mueller, Janice M. (2006), *An Introduction to Patent Law*, second edition, New York, Aspen Publishers.
- Muñozcano Quintanar, María, Ramírez Peña, Cecilia y De la Rosa Hernández, Miguel Angel (2016), “XV años protegiendo la salud de los mexicanos”, *Revista COFEPRIS Protección y Salud*, Julio-agosto, en <http://revistacofepris.salud.gob.mx/n/no5/cultura.html> (consultado el 30/01/2020)

- Muñoz Muñoz, Sonia (2011), “Salud y desarrollo en el contexto Latinoamericano”, *Revista Cubana Salud Pública*, Volumen 37, número 2, Ciudad de la Habana, abril-junio.
- Myhrvold, Nathan (2010), “The Big Idea: Funding Eureka!”, *Harvard Business Review*, en <https://hbr.org/2010/03/the-big-idea-funding-eureka> (consultado el 15/05/2017).
- Nard, Craig Allen and Morriss, Andrew P. (2006), “Constitutionalizing Patents: From Venecia to Philadelphia”, *Review of Law & Economic*, Vol. 2, No.2, 2006; Case Legal Studies Research Paper No. 04-12
- Narro Robles, José Ramón (coord.) (2018), *Enfermedades no Transmisibles. Situación y Propuestas de Acción: Una perspectiva desde la experiencia de México*, Gobierno de la Republica, Secretaria de Salud, México.
- New, William (2013), “White House Takes Major Action Against “Patent Trolls””, *Intellectual Property Watch*, en <https://www.ip-watch.org/2013/06/04/white-house-takes-major-action-against-patent-trolls/> (consultado el 30/julio/2017).
- Observatorio Nacional de Inequidades en Salud (ONIS) (2019), *Primer Informe sobre desigualdades en Salud en México*, primera edición, Secretaria de Salud, México.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2009), *Manual de estadísticas de patentes de la OCDE*, Publisher Oficina Española de Patentes y Marcas, Ministry of Industry, Tourism and Trade, Spain.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2018), *Perspectives économiques de l'OCDE, Rapport intermédiaire*, OECD Publishing, Éditions OCDE.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)-Comisión Federal de Competencia de México (2009), “Recomendaciones para promover marco regulatorio más favorable a la competencia en el mercado farmacéutico”, París, agosto.
- Organización Mundial del Comercio (OMC) (1994), “Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio”, Anexo 1C, p. 341-73, en <https://www.wto.org/spanishtrips.pdf> (consultado el 19/06/2019).
- Organización Mundial Del Comercio (OMC) (2016), *Historia y futuro de la organización mundial del comercio*, Place of publication not identified: BERNAN Press.
- Organización Mundial del Comercio (OMC) (2017), “Acuerdo de la Ronda Uruguay, disposiciones transitorias”, en https://www.wto.org/spanish/docs_s/legal_s/27-trips_08_s.htm (consultado el 07/06/2018).
- Organización Mundial de la Salud (OMS), *Organización Panamericana de la Salud (2014), Plan de acción para la prevención y el control de las enfermedades no trasmisibles en las Américas 2013-2019*, Washington, DC.,OPS.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2019), “Constitución de la Organización Mundial de la Salud”, en <https://www.who.int/es/about/who-we-are/constitution> (consultado el 20/04/2018).

- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) (2015), “Introducción a la Propiedad Intelectual. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual”, en http://www.wipo.int/patents/es/faq_patents.html (consultado el 20/03/2017).
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) (2018), “Curso de enseñanza a distancia sobre el PCT. Introducción al Tratado de Cooperación en materia de Patentes”, Ginebra, Suiza, OMPI.
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) (2018), “Preguntas frecuentes: Patentes”, en http://www.wipo.int/patents/es/faq_patents.html (consultado el 20/11/2018).
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) (2018). Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT): reglamento del PCT. S.l. Ginebra, OMPI.
- Pallares Gómez, Miguel Ángel (2017), “Invertirán farmacéuticas 40 mil mdp en México”, *El Universal*, en <https://www.eluniversal.com.mx/articulo/carera/negocios/2017/02/27/invertiran-farmacauticas-40-mil-mdp-en-mexico> (consultado el 17/03/2020).
- Patent Act (1790), section I, April 10th, 1790, the First United States Patent Statute, First Congress. Act to promote the progress of useful Arts, § I.
- Patent Cooperation Treaty [PCT], done at Washington, June 19th, 1970, amended on September 28, modified on February 3, 1984, and on October 3, 2001.
- Penrose, Edith (1974), *La economía del Sistema Internacional de Patente*, primera edición en español, México, Siglo XXI editores.
- Peña Nieto, Enrique (2018), “Sexto Informe de Gobierno 2017-2018, *Poder Ejecutivo*, Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. Ciudad de México.
- Pérez de Villarreal, José M. (1991), “La Economía Mundial en los años ochenta y la Política Económica de los noventa”, *Ekonomiaz*, N.º 20.
- Pérez Miranda, Rafael (2005), “Los conocimientos intangibles como inversión extranjera”, en *Alegatos*, núm. 58, UNAM-Azcapotzalco. México, D.F.
- Pérez Miranda, Rafael (2011), *Tratado de derecho de la propiedad industrial: patentes, marcas, denominación de origen, obtentores de vegetales, informática: un enfoque de derecho económico*, quinta edición, México, Editorial Porrúa.
- Pérez Miranda, Rafael (2013), “Patentes, monopolio y competencia. El caso de los productos farmacéuticos, propiedad intelectual y farmacéuticos; Hacia una política de Estado, patentes”, *Instituto de Investigaciones Jurídicas*, México.
- Peskin, Lawrence A. (2003), “Manufacturing Revolution”, Johns Hopkins University Press, citado en Allen Nard y Andrew Morriss, “Constitutionalizing Patents: From Venice to Philadelphia”, *Review of Law & Economics*, Vol.2, No.2, 293 (2006).
- Prager, Frank D. (1950), “The Earthly Growth and Influence of Intellectual Property”, *Journal of Patent Office Society*, 34 (2), en <http://www.compilerpress.ca/Library/Prager%20Early%20Growth%20&%20Influence%20of%20IP%20JPOS%201950.htm> (consultado el 25/06/2019)

- Prebisch, Raúl (n. d.) *El desarrollo económico de la América Latina y sus principales problemas*, CEPAL, en http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40010/1/prebisch_desarrollo_problemas.pdf (consultado el 18/09/2018).
- PROMEXICO (s. f., s. p.), “Sector farmacéutico en México”, en http://mim.promexico.gob.mx/es/mim/Farmacaceutico/_lang/es (consultado 03/08/2018).
- Puga, Cristina (2004), *Los empresarios organizados y el Tratado de Libre Comercio de América del Norte*, primera edición, México, D.F., Miguel Ángel Porrúa : Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Robehmed, Natalie (2013), “What Is A Startup?”, Forbes, en <https://www.forbes.com/sites/natalierobehmed/2013/12/16/what-is-a-startup/#7dcc67274044> (consultado el 20/09/2017).
- Registro Oficial del Ecuador (2016), “Código Orgánico de la Economía Social de los conocimientos, creatividad e innovación”, en http://coesc.educacionsuperior.gob.ec/index.php/C%C3%B3digo_Org%C3%A1nico_de_Econom%C3%ADa_Social_del_Conocimiento_e_Innovaci%C3%B3n (consultado el 21/10/2018).
- Reik, Richard Reik (1946), “Compulsory licensing of patents”, 36 (5), *The American Economic Review*, mencionado en Edith Penrose, *La Economía del Sistema Internacional de Patentes*, Siglo XXI, [1951] (1974).
- Renouard, Augustin-Charles (1865), *Traité des brevets d'invention*, troisième édition, París
- Rodríguez, Octavio (2006), *El estructuralismo latinoamericano*, CEPAL, en <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/1952> (consultado 20/10/2018).
- Roffe, Pedro (1987), “Evolución e importancia del sistema de la propiedad intelectual”, *Comercio Exterior*, 37(12) en <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/205/5/RCE5.pdf> (consultado 16/02/2018).
- Roffe, Pedro y Santa Cruz, M. (2006), *Los derechos de propiedad intelectual en los acuerdos de libre comercio celebrados por países de América Latina con países desarrollados*, Santiago de Chile: Naciones Unidas, CEPAL, División de División de Comercio Internacional e Integración.
- Romanin, Samuele (1913), *Storia documentata di Venezia*, II edizione, Volumen 4, Venezia. Recuperado de <https://archive.org/details/storiadocumentat04roma/page/95> (consultado 11/07/2018).
- Sabato, Jorge (ed.) (2011), *El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia-tecnología-desarrollo-dependencia*, primera edición, Buenos Aires, Ediciones Biblioteca Nacional.

- Sabato, Jorge A. y Botana, Natalio [1968] (2011), “Patentes, corporaciones multinacionales y tecnología”, *Revista de la Integración*, No.3, Buenos Aires (1968), en Sabato, Jorge (Ed.) (2011), *El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia-tecnología-desarrollo-dependencia*, primera edición, Buenos Aires, Ediciones Biblioteca Nacional.
- Salinas de Gortari, Carlos (1989), “Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994”, *Poder Ejecutivo*, México.
- Senado de la República, Gaceta del Senado, Gaceta del 27 de junio de 2007, LX/1SPR-23/12990, en https://www.senado.gob.mx/64/gaceta_del_senado/documento/12990 (consultado 20/01/2020).
- Severino Antonio, Javier (2013), *Lineamientos para una unidad tercero autorizada de registros sanitarios*, Tesis para obtener el título: Químico Farmacéutico Biólogo, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza campus II.
- Smith, Gina (2012), “Why tech vendors fund patent “trolls””, *Computerworld*, en <https://www.computerworld.com/article/2502588/it-management-why-tech-vendors-fund-patent-trolls.html> (consultado el 21/11/2017).
- Secretaría de Economía (SE) (2019), “Flujos totales de IED hacia México por entidad federativa según tipo de inversión, país de origen y actividad económica de destino”, en <https://datos.gob.mx/busca/dataset/informacion-estadistica-de-la-inversion-extranjera-directa> (consultado el 09/02/2019).
- Secretaría de Economía (2019) “Información estadística histórica de los flujos de IED hacia México por sector de 1980 a 1998”, en <https://datos.gob.mx/busca/dataset/informacion-estadistica-de-la-inversion-extranjera-directa> (consultado el 09/02/2019).
- Secretaría de Economía (2015), “Lista de precios máximos de venta al público de medicamentos de patente a nivel nacional del 2005 al 2014”, en <https://datos.gob.mx/busca/dataset/precios-de-medicamentos-de-patente-de-se> (consultado el 09/02/2019).
- Secretaría de Salud (2005), *Hacia una política farmacéutica integral para México*, México, Secretaría de Salud.
- Secretaría de Salud (1998), “Norma Oficial Mexicana NOM-177-SSA1-1998, Que establece las pruebas y procedimientos para demostrar que un medicamento es intercambiable. Requisitos a que deben sujetarse los terceros autorizados que realicen las pruebas. México”, en <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/177ssa18.html> (consultado el 20/03/2020).
- Serrano Migallón, Fernando (2000), *México en el orden internacional de la propiedad intelectual*, México, Editorial Porrúa, Universidad Nacional Autónoma de México.

- Sistema de Información de la Gaceta de la Propiedad Industrial (SIGA) (2019), “Registro de Patentes”, *Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial*, en <https://sigai.impi.gob.mx/newSIGA/content/common/principal.jsf> (consultado 20/12/2019)
- Soria, Victor M. (1980), “Estructura y comportamiento de la industria farmacéutica en México. El papel de las empresas transnacionales”, *Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 02, 111–141, en <https://revistaiztapalapa.izt.uam.mx/index.php/izt/article/view/650/799> (consultado 13/09/2019).
- Stoll, Robert L. (2014), “¿Son los patentes trolls (secuestradores de patentes) amigos o enemigos?”, *WIPO Magazine*, en http://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2014/02/article_0007.html (consultado 21/11/2017).
- Subsecretaría de la Competitividad. Dirección General de Inversión Extranjera de la Secretaría de Economía, (2019), “Inversión Extranjera en México en Capital Social”, en <http://www.datos.economia.gob.mx/InversionExtranjera/Sociedadesmexicanas.xls> (consultado 12/04/2018); Asociación Mexicana de Industrias de Investigación Farmacéutica, A.C. (AMIIF) (2019), “Asociados”, en <https://amiif.org/acerca-de-amiif/asociados/> (consultado 12/04/2018).
- Sunkel, Osvaldo (1972a), *Capitalismo Transnacional y desintegración nacional en América Latina*, Buenos Aires, Argentina, Ediciones Nueva Visión.
- Sunkel, Osvaldo (1972b), “Big business and ‘dependencia’: a Latin American View”, *Foreign Affairs*, Vol. 50, No.3, Apr., 1972, pp.517-531.
- Sunkel, Osvaldo [1970] (2011), “La universidad latinoamericana ante el avance científico y técnico; algunas reflexiones”, *Revista del Instituto de Estudios Internacionales de la Universidad de Chile*, año IV, No.13, abril-junio (1970), en Jorge Sábato (ed.), *El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia-tecnología-desarrollo-dependencia*, primera edición, Buenos Aires, Ediciones Biblioteca Nacional.
- Sunkel, Osvaldo y Paz, Pedro (2004), *El subdesarrollo latinoamericano y la Teoría del Desarrollo*, vigésimo séptima edición, México, Siglo XXI editores.
- Tratado de Libre Comercio con América del Norte [TLCAN] (20 diciembre 1993), *Diario Oficial de la Federación*, México.
- Tratado entre los Estados Unidos Mexicanos, los Estados Unidos de América y Canadá [T-MEC], (Jul. 29, 2019).
- Tondini, Bruno M. y Sebastián Bianchi (n. d.), “Los Orígenes de los Organismos Multilaterales de Crédito, la creación del FMI, las conferencias de Bretton Woods y la participación de Argentina en el concierto económico mundial”, en http://www.caei.com.ar/sites/default/files/-0_articulo_fmi_tondini_bianchi.pdf (consultado 13/04/2019).

- Torres Guerra, Sandra y Gutiérrez, Juan Pablo (2009), “Mercado farmacéutico en México: tamaño, valor y concentración”, *Rev. Panam. Salud Pública*, 26(1).
- Özgür Topkaya (2015), “Emigration of Innovative Workforce in the Light of Patent Data”, *Procedia Social and Behavioral Sciences*, en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815036496> (consultado el 03/07/2019)
- Unidad de Inteligencia de Negocios, PROMÉXICO (2013), “Industria farmacéutica (Inversión y Comercio)”, Secretaría de Economía, México.
- Unidad de Inteligencia de Negocios, PROMÉXICO (2015), “Diagnóstico sectorial farmacéutico”, Secretaría de Economía, México.
- Urquidi, Víctor L. (1945) “Bretton Woods: un recorrido por el primer cincuentenario”, *El Trimestre Económico*, volumen 11, número 44 (4) (enero-marzo 1945).
- Victoria Eulalio (2016), “Roche cierra planta en Estado de México”, *El Financiero*, Noviembre, en <https://www.elfinanciero.com.mx/empresas/roche-cierra-planta-en-estado-de-mexico> (consultado el 21/2018).
- Welch, Chris (2017), “The US Supreme Court just made life much harder for patent trolls”, *The Verge*, en <https://www.theverge.com/2017/5/22/15676206/supreme-court-patent-venue-ruling> Williams (consultado el 20/05/2017).
- Williams, Eric [1944] (1994), *Capitalism and Slavery*, Estados Unidos de América, The University of North Carolina Press, Chapel Hill and London.
- Williams, Sam (2006), “A Haven for Patent Pirates”, *MIT Technology Review*, en <https://www.technologyreview.com/s/405259/a-haven-for-patent-pirates/> (consultado el 14/05/2017).
- Will, Joff (2008), “The real inventors of the term “patent troll” revealed”, *Intellectual Asset Management (IAM) - Maximizing IP Value for Business. Iam*, en <http://www.iam-media.com/blog/detail.aspx?g=cff2afd3-c24e-42e5-aa68-a4b4e7524177> (consultado el 15/05/2017).
- Word Spy (2017), “Patent Troll”, *Word Spy*, en <http://wordspy.com/index.php?word=patent-troll> (consultado 31/10/2017).
- Van Harten, Gus (2016), “Who Has Benefited Financially from Investment Treaty Arbitration? An Evaluation of the Size and Wealth of Claimants”, *Osgoode Legal Studies Research Paper*, 12, 20, en https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2713876 (consultado el 20/02/2017).
- Zukerfeld, Mariano (2011), “Las regulaciones del acceso a los conocimientos en el período preindustrial. Introducción a una sociología histórica de la propiedad intelectual”, *Redes*, 17(32), 17–37, en <http://www.redalyc.org/pdf/907/90722371001.pdf> 4921308438 (consultado el 12/03/2018).

SEMBLANZA DEL AUTOR

La autora es Licenciada en Derecho por la Universidad Autónoma de Zacatecas y Maestra en Ciencia Política por la misma institución. Se ha especializado en el ramo de los Derechos de Propiedad Intelectual en instituciones como Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual y la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. Actualmente, preside la Asociación Civil Magdalena González García. Ha participado en organizaciones sociales por más de 15 años y laborado en la administración pública municipal por 5 años. Correo electrónico: claucomagda@gmail.com