



VNIVERSITAT
D VALÈNCIA



PROGRAMA DE DOCTORADO EN ESTUDIOS DEL DESARROLLO

PROGRAMA DE DOCTORADO EN DERECHOS HUMANOS, DEMOCRACIA Y JUSTICIA INTERNACIONAL

EL PAPEL DEL MARCO JURÍDICO-INSTITUCIONAL INTERNACIONAL EN LA REESTRUCTURACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INNOVACIÓN Y LA MIGRACIÓN CALIFICADA INTERNACIONAL

TESIS DOCTORAL

Presentada por:

Julián Pinazo Dallenbach

Dirigida por:

Dr. Raúl Delgado Wise y dr. José Déniz Espinós (UAED-UAZ)

Dra. Ángeles Solanes Corella (IDH-UV)

Zacatecas, Zac., México y Valencia, España, julio de 2020

EL PAPEL DEL MARCO JURÍDICO-INSTITUCIONAL
INTERNACIONAL EN LA REESTRUCTURACIÓN DE LOS SISTEMAS
DE INNOVACIÓN Y LA MIGRACIÓN CALIFICADA INTERNACIONAL.

TESIS DOCTORAL

Presentada por:

Julián Pinazo Dallenbach

Dirigida por:

Dr. Raúl Delgado Wise y dr. José Déniz Espinós (UAED-UAZ)

Dra. Ángeles Solanes Corella (IDH-UV)

<p>Pinazo Dallenbach, Julián El papel del marco jurídico-institucional internacional en la reestructuración de los sistemas de innovación y la migración calificada internacional. - Zacatecas, Zac., México y Valencia, España, 2020.</p>
<p>Director: dr. Raúl Delgado Wise Codirector: dr. José Déniz Espinós Directora: dra. Ángeles Solanes Corella</p> <p>Tesis de doctorado en Estudios del Desarrollo, Universidad Autónoma de Zacatecas, Unidad de Estudios del Desarrollo.</p> <p>Tesis de doctorado en Derechos Humanos, Democracia y Justicia Internacional, Universitat de València, Instituto de Derechos Humanos.</p> <p>1. Marco jurídico-institucional internacional. 2. Patentes. 3. Reestructuración de los sistemas de innovación. 4. Migración calificada. 5. Áreas CTIM.</p>

Constancia de aprobación de la tesis

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) de México, por haberme otorgado una beca de manutención que me ha permitido investigar y cursar mis estudios de Doctorado;

A mis directores de la Universidad Autónoma de Zacatecas (México), dr. Raúl Delgado Wise y dr. José Déniz Espinós, por haberme acompañado en el largo camino de la investigación doctoral, aportándome su incalculable conocimiento y planteándome preguntas con las que he podido avanzar en mi carrera como investigador;

A mi directora de la Universitat de València (España), dra. Ángeles Solanes Corella, por haber aceptado el desafío y haberme iluminado especialmente en la parte jurídica de mi investigación;

A dra. Mónica Chávez, dr. René Ramírez y dra. Genoveva Roldán por sus comentarios, críticas y planteamientos en los coloquios de investigación, que me han permitido mejorar mi trabajo;

A mtra. Selene Gaspar, por su ayuda en la parte estadística de la migración;

A mis compañeras y compañeros de clase, tanto por las charlas enriquecedoras y el intercambio de ideas y pareceres, como por el apoyo académico y personal;

A Alma y Fernanda por su apoyo incondicional, por creer tanto en mí como en mi trabajo y alentarme a continuar, estando siempre a mi lado incluso en la distancia;

A la Unidad Académica de Estudios del Desarrollo de la Universidad Autónoma de Zacatecas (México) y al Institut de Drets Humans de la Universitat de València (España), tanto al profesorado como al personal, por su seriedad en el trabajo, en especial a mtra. María Ángeles García Martínez, mtra. Norma Herrera y dra. Armida García, por su inestimable ayuda en la burocracia.

A mi madre, a mi padre y a mis hermanos. Sin vosotros no habría llegado hasta aquí. Infinitas gracias.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	VIII
INTRODUCCIÓN.....	0
CAPÍTULO I: UNA PERSPECTIVA CRÍTICA SOBRE EL DERECHO Y EL DERECHO INTERNACIONAL.....	11
1. 1. INTRODUCCIÓN	11
1. 2. EL DERECHO COMO INSTRUMENTO DE DOMINACIÓN	12
1. 2. 1. <i>El ser y el deber ser</i>	13
1. 2. 2. <i>Derecho, poder e ideología</i>	15
1. 2. 3. <i>La labor de los juristas</i>	20
1. 3. EL DERECHO INTERNACIONAL EN EL CAPITALISMO CONTEMPORÁNEO	24
1. 3. 1. <i>Aspectos generales</i>	24
1. 3. 2. <i>Nuevos actores, nueva configuración</i>	26
1. 4. CONCLUSIONES	34
CAPÍTULO II: LA PROPIEDAD INTELECTUAL Y EL MARCO JURÍDICO-INSTITUCIONAL INTERNACIONAL DE LAS PATENTES	37
2. 1. INTRODUCCIÓN	37
2. 2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL	39
2. 3. MARCO JURÍDICO-INSTITUCIONAL INTERNACIONAL DE LAS PATENTES EN EL CAPITALISMO CONTEMPORÁNEO	48
2. 3. 1. <i>Marco institucional internacional</i>	48
2. 3. 1. 1. Orígenes: la Unión de París	48
2. 3. 1. 2. La OMPI.....	51
2. 3. 1. 3. La OMC.....	55
2. 3. 2. <i>Marco jurídico internacional</i>	59
2. 3. 2. 1. El Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial, de 1883	60
2. 3. 2. 2. El Tratado de Cooperación en materia de Patentes de 1970 y su Reglamento	63
2. 3. 2. 3. El Tratado sobre el Derecho de Patentes de 2000 y su Reglamento	68
2. 3. 2. 4. El Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio	71
2. 3. 2. 5. Las cláusulas o disposiciones ADPIC Plus	82
2. 4. CONCLUSIONES	84
CAPÍTULO III: LA REESTRUCTURACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INNOVACIÓN: EL CASO DE SILICON VALLEY	87
3. 1. INTRODUCCIÓN	87
3. 2. RADIOGRAFÍA DEL CAPITALISMO CONTEMPORÁNEO	88
3. 3. REESTRUCTURACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INNOVACIÓN.....	92
3. 4. EL ECOSISTEMA DE SILICON VALLEY	104
3. 4. 1. <i>Historia de Silicon Valley</i>	104
3. 4. 2. <i>¿Por qué hablar de ecosistema?</i>	107
3. 4. 3. <i>Actores del ecosistema de Silicon Valley</i>	111
3. 4. 3. 1. Universidades	111
3. 4. 3. 2. Start-up, pequeñas y medianas empresas	114
3. 4. 3. 3. Grandes corporaciones.....	116
3. 4. 3. 4. Organizaciones y centros de investigación	120
3. 4. 3. 5. Cazatalentos (headhunters)	121
3. 4. 3. 6. Empresas de capital-riesgo (venture capital)	122
3. 4. 4. <i>Especial referencia al derecho y a los despachos de abogados en Silicon Valley</i>	125
3. 5. CONCLUSIONES	132

CAPÍTULO IV: RECONFIGURACIÓN DE LA MIGRACIÓN ALTAMENTE CALIFICADA: EL CASO DE ESTADOS UNIDOS	135
4. 1. INTRODUCCIÓN	135
4. 2. APROXIMACIÓN TEÓRICA A LA MIGRACIÓN CALIFICADA EN EL CAPITALISMO CONTEMPORÁNEO..	136
4. 3. EL CASO DE ESTADOS UNIDOS	143
4. 3. 1. <i>Algunas cuestiones relevantes sobre las características y la regulación de la migración calificada hacia Estados Unidos</i>	143
4. 3. 2. <i>La migración calificada mexicana en Estados Unidos</i>	159
4. 4. CONCLUSIONES	175
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	178
BIBLIOGRAFÍA	192

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Procedimiento del Tratado de Cooperación en materia de Patentes.

Figura 3.1 Ecosistema de Silicon Valley.

Figura 4.1 Tasa de crecimiento anual (por cien) de la población de 22 años y más de edad, inmigrante y nativa en Estados Unidos, por nivel de escolaridad, 1990-2017.

Figura 4.2 Tasa de crecimiento anual (por cien) de la población inmigrante calificada en Estados Unidos, 2000-2017.

Figura 4.3 Tasa de crecimiento anual (por cien) y país de origen de inmigrantes con estudios de posgrado residentes en Estados Unidos, 1990-2017.

Figura 4.4. Porcentaje de posgraduados en áreas CTIM residentes en Estados Unidos. Principales países de origen, 2017.

ABREVIATURAS

ACNUDH	Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos
ACS	American Community Survey
ADPIC (Acuerdo)	Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio
AMD	Advanced Micro Devices
ANDA	Abbreviated New Drug Application
AST	Allied Security Trust
BIRPI	Bureaux Internationaux Réunis pour la Protection de la Propriété Intellectuelle
BM	Banco Mundial
CCI	Cámara de Comercio Internacional
CFR	Code of Federal Regulations
CNUDMI	Comisión de Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional
CPO	Capacitación Práctica Opcional
CTIM	Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas
DUDH	Declaración Universal de Derechos Humanos
EA	Electronic Arts
FCIA	Federal Courts Improvement Act
FMI	Fondo Monetario Internacional
GATT	General Agreement on Tariffs and Trade
HP	Hewlett-Packard
I+D	Investigación y Desarrollo
I+D+i	Investigación, Desarrollo e Innovación
NIH	National Institute of Health

NSB	National Science Board
NSF	National Science Foundation
OIM	Organización Internacional para las Migraciones
OMC	Organización Mundial del Comercio
OMPI	Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
ONU	Organización de Naciones Unidas
OPI	Oferta Pública Inicial
OSD	Órgano de Solución de Diferencias
OSTP	Office of Science and Technology Policy
RAE	Real Academia Española
RSC	Responsabilidad Social Corporativa
SNI	Sistema Nacional de Innovación
TCP	Tratado de Cooperación en materia de Patentes
TDP	Tratado sobre el Derecho de Patentes
TIC	Tecnología de la Información y la Comunicación
TLCAN	Tratado de Libre Comercio de América del Norte
T-MEC	Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá
UNIDROIT	Instituto Internacional para la Unificación del Derecho Privado
USC	United States Code
USPTO	United States Patent and Trademark Office

RESUMEN

Partiendo de una visión crítica sobre el derecho y el derecho internacional, esta tesis analiza una doble problemática que reviste particular interés para comprender la dinámica del capitalismo contemporáneo: por un lado, la profunda reestructuración que experimentan los sistemas de innovación en la actualidad, tomando como referente el caso paradigmático de Silicon Valley y, por el otro, el nuevo dinamismo que en el curso de las tres últimas décadas experimenta la migración calificada y, particularmente, aquella que se despliega en dirección sur-norte. En el corazón del argumento subyace la hipótesis de que el marco jurídico-institucional internacional configurado por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), la Organización Mundial del Comercio (OMC), el Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial (Convenio de París), el Tratado de Cooperación en materia de Patentes (TCP), el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (Acuerdo ADPIC) y el Tratado sobre el Derecho de Patentes (TDP), legitimaría, regularía y profundizaría el *modus operandi* del proceso de reestructuración de los sistemas de innovación que se gesta en Silicon Valley. Este proceso, además de posibilitar la aceleración de las dinámicas de innovación mediante la participación de un creciente contingente de fuerza de trabajo calificada proveniente del extranjero formada principalmente en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (áreas CTIM), permitiría la obtención de grandes ganancias extraordinarias por las corporaciones multinacionales, a través de la apropiación y concentración de patentes.

Palabras clave: marco jurídico-institucional internacional; patentes; reestructuración de los sistemas de innovación; migración calificada; áreas CTIM.

ABSTRACT

Starting from a critical vision of law and international law, this thesis analyzes a double problem that is of particular interest to understand the dynamics of contemporary capitalism: on the one hand, the profound restructuring that innovation systems are currently experiencing, taking as a model the paradigmatic case of Silicon Valley and, on the other, the new dynamism that skilled migration has experienced in the course of the last three decades and, particularly, the one which is deployed in a south-north direction. At the heart of the argument lies the hypothesis that the international legal and institutional framework configured by the World Intellectual Property Organization (WIPO), the World Trade Organization (WTO), the Paris Convention for the Protection of Industrial Property (Paris Convention), the Patent Cooperation Treaty (PCT), the Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPS Agreement) and the Patent Law Treaty (PLT), would legitimize, regulate and deepen the *modus operandi* of the process of restructuring of innovation systems that is taking place in Silicon Valley. This process, in addition to facilitating the acceleration of innovation dynamics through the participation of a growing contingent of skilled workforce from abroad formed mainly in the fields of science, technology, engineering and mathematics

(STEM fields), would allow obtaining large extraordinary profits by multinational corporations, through the appropriation and concentration of patents.

Keywords: international legal and institutional framework; patents; restructuring of innovation systems; skilled migration; STEM fields.

INTRODUCCIÓN

El capitalismo neoliberal encierra una paradoja que resulta crucial para los estudios críticos del desarrollo: por un lado, el despliegue de una creciente participación de científicos y tecnólogos de los países periféricos en la generación de patentes;¹ y por otro, la apropiación de éstas por un número cada vez más reducido de corporaciones multinacionales con sede en las principales potencias hegemónicas y principalmente los Estados Unidos de América (Márquez y Delgado Wise, 2011; Delgado Wise, 2017a; Pinazo-Dallenbach y Delgado Wise, 2019). Esta paradoja guarda una relación directa con el significativo incremento de la migración altamente calificada en dirección sur-norte ocurrido en el curso de las últimas décadas donde, como señalan Delgado Wise, Márquez y Rodríguez (2009), el caso de la migración de México a Estados Unidos resulta paradigmático. En efecto, como destacan Delgado Wise y Chávez (2019), entre 1990 y 2015, en México el número de emigrantes calificados se multiplicó por 6. A este incremento se agrega otro dato por demás significativo: una participación cada vez mayor de migrantes con estudios en áreas directamente vinculadas con la innovación: ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (áreas CTIM)² (Lozano, Gandini y Ramírez-García, 2015).

Varias teorías han tratado de explicar la migración calificada, desde el llamado *brain drain* (pérdida de cerebros: punto de vista del país emisor), *brain waste* (desperdicio de cerebros: punto de vista del país emisor o del propio migrante, al realizar trabajos para los que está sobrecalificado) o *brain gain* (ganancia de cerebros: punto de vista del país receptor), al actual *brain circulation* (los migrantes calificados trabajan en varios países en momentos distintos, volviendo al de origen en una situación dada. Esta última perspectiva analítica propone un *win-win-win* porque supuestamente ganarían el país emisor, el receptor y el propio migrante). No obstante, tal y como señala Delgado Wise

¹ Una patente es, en palabras de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI):

Un derecho exclusivo que se concede sobre una invención. En términos generales, una patente faculta a su titular a decidir si la invención puede ser utilizada por terceros y, en ese caso, de qué forma. Como contrapartida de ese derecho, en el documento de patente publicado, el titular de la patente pone a disposición del público la información técnica relativa a la invención.

<http://www.wipo.int/patents/es/> (consultado el 27/11/2019).

² En esta investigación se toma como definición de áreas CTIM (STEM en inglés), la propuesta por Hill, Corbett y St. Rose (2010: 2, traducción mía): “ciencias físicas, biológicas y agrícolas; ciencias computacionales y de la información; ingeniería y tecnologías de ingeniería; y matemáticas. Las ciencias sociales y de la conducta [...] no están incluidas”.

(2015), ninguna de estas perspectivas analíticas alcanza un nivel teórico/explicativo, en virtud de que no contextualizan el fenómeno ni lo abordan desde sus complejas determinaciones, esto es, en su dimensión estructural, sino desde un prisma restringido, unilateral y esencialmente descriptivo. Y es que, en efecto, a partir de la década de los 80 se genera un cambio en la forma en que se estructura el capitalismo a nivel global: se experimenta un aumento significativo de la importancia de la ciencia, tecnología e innovación en la esfera productiva y en la generación, circulación, distribución, concentración y centralización del capital. El trabajo intelectual, inmaterial, pese a no ser tan significativo cuantitativamente como el material, gana protagonismo a medida que avanza la era post-fordista,³ debido, por ejemplo, a la automatización (Gardiner, 2017). En este sentido destacan también Jaimovich y Siu (2017: 7, traducción mía):

en los últimos 30 años, los avances en la tecnología de información y comunicación, robótica y automatización, han permitido que la tecnología incorporada en la maquinaria, equipo y software sustituya a la mano de obra en la realización de tareas rutinarias. Un creciente cuerpo de literatura documenta la prevalencia del cambio técnico preferentemente no rutinario en los Estados Unidos y otras economías industrializadas.

Esto en buena medida lo anticipó Karl Marx en los albores de la segunda revolución industrial, al subrayar que el papel de la ciencia en el desarrollo de las fuerzas productivas en relación con el avance de la acumulación de capital sería cada vez mayor. Así, la ciencia y la tecnología, el conocimiento social acumulado, materializados en la esfera productiva, de acuerdo con la categoría de *general intellect*,⁴ ganarían importancia para el capital a medida que se desarrolla la gran industria. En este mismo sentido, Gómez (2014: 306) también señala que “la forma general de la inteligencia humana se convierte en fuerza productiva, en la esfera del trabajo social global y de la valorización capitalista. La potencia de la ciencia y la tecnología son puestas a trabajar”. El trabajo científico, tecnológico y, por ende, intelectual e inmaterial ganan tal importancia que actualmente

³ En este sentido, señala Moreno (2016: 175):

[L]a gestión de la información y el conocimiento va a ocupar un espacio central en el nuevo modo de desarrollo. Es cierto que el papel de la información y el conocimiento siempre ha ocupado un lugar importante en el desarrollo del capitalismo, sin embargo, la originalidad de la situación actual deriva del hecho de que ahora se erigen como las principales fuentes de productividad, que se aplica de nuevo a aparatos de generación de conocimiento y procesamiento de la información/comunicación, en un círculo de retroalimentación acumulativa entre la innovación y sus usos.

⁴ Marx (1997) utiliza el concepto de *general intellect* una única vez en los *Grundrisse*, concretamente, en el capítulo *Fragmento de las máquinas*. Gran parte de la discusión teórica acerca del *general intellect* reside en que Marx hace referencia a este concepto como los saberes y las destrezas acumulados y objetivados en el capital fijo.

resultan fundamentales en la generación de valor.⁵ Cimoli y Primi (2008: 36) afirman que “La transformación de los sistemas de propiedad intelectual ha acompañado las distintas fases del desarrollo de las economías modernas” y Míguez (2013), por su parte, señala que el endurecimiento del régimen de propiedad intelectual⁶ deviene esencial en el capitalismo contemporáneo porque profundiza la dinámica de apropiación privada del conocimiento. Destaca también Vercellone (2016) que el capital, con el objetivo de obtener ganancias extraordinarias⁷ bajo la forma de rentas monopólicas, busca la ampliación y profundización de los derechos de propiedad intelectual. Aumenta la importancia de los productos del *general intellect* en la dinámica de valorización del capital, dejando de lado su valor de uso. Señala al respecto Quintana (2005: 157) que

la dependencia de la ciencia respecto del proceso productivo ha hecho que el conocimiento valorizante se perfile como uno de los ingredientes principales en los procesos de acumulación. En este sentido, la implantación de los modelos de I+D consagra la definitiva subordinación de la investigación básica respecto de la aplicada confirmando la supremacía de esta última y, por consiguiente, de la transformación de la ciencia en instrumento esencial del desarrollo capitalista.

Esta importancia de la esfera cognitiva y de la ciencia y la tecnología en el proceso de valorización del capital ha llevado a que el capitalismo contemporáneo sea referido como *economía del conocimiento*, *sociedad de la información*⁸ o también *capitalismo cognitivo*.⁹ Los dos primeros tienden a postular la vigencia de una relación positiva entre progreso y capital, perdiendo de vista la profunda contradicción entre progreso y barbarie que encierra la modernidad capitalista (Echeverría, 2011); contradicción que en el contexto neoliberal —como, por ejemplo, lo que Amin (2014) refiere como la era de los

⁵ Vercellone (2004: 68-69) destaca dos factores en la nueva División Internacional del Trabajo: “división cognitiva del trabajo” y “cercamiento del saber”.

⁶ Según la OMPI, la propiedad intelectual se divide en derechos de propiedad industrial (patentes, modelos de utilidad, marcas, diseños industriales, secretos comerciales, obtenciones vegetales e indicaciones geográficas), y derechos de autor y derechos conexos.
https://www.wipo.int/sme/es/documents/ip_pharma.htm (consultado el 05/05/2020).

⁷ Las ganancias extraordinarias son aquellas ganancias superiores a la media. Son la razón de ser de la existencia del capital monopolista.

⁸ Hay que subrayar que “se calcula que parte de los *assets* inmateriales, en la capitalización bursátil de las 500 principales empresas de EE. UU., han incrementado su valor de un 15 por ciento a un 85 por ciento entre 1975 y 2005” (Vercellone, 2016: 33). En este mismo sentido, Pagano señala que “gracias a la propiedad privada del conocimiento, grandes empresas globales, cuyas acciones se comercian en los mercados financieros globales, son cada vez más predominantes en la economía mundial” (Pagano, 2014: 1420, traducción mía).

⁹ Carlo Vercellone define *capitalismo cognitivo* como “el desarrollo de una economía basada en la difusión del saber y en la que la producción de conocimiento pasa a ser la principal apuesta de la valorización del capital” (2004: 66), y también “nuevo ‘sistema histórico de acumulación’, en el cual el valor productivo del trabajo intelectual e inmaterial deviene dominante” (2016: 29). En este mismo sentido, destaca Harvey (2014: 246) que “los derechos sobre la propiedad intelectual se han convertido en un ámbito fundamental de acumulación a lo largo de las últimas décadas”.

monopolios generalizados— se agudiza a tal grado de desencadenar lo que algunos autores conciben como una crisis civilizatoria (Márquez, 2010) o epocal (Foster, 2013; Arizmendi, 2017).

Por otra parte, cabe señalar que el capitalismo genera desarrollo desigual y bajo la globalización neoliberal se agudizan de tal manera las asimetrías entre países y al interior de ellos, que se catapultan las dinámicas migratorias bajo la modalidad de desplazamientos forzados (Delgado Wise *et al.*, 2009). En este contexto, la innovación, asociada al curso que sigue el desarrollo de la ciencia y la tecnología, toma un papel muy importante. Los sistemas de innovación, como motores del desarrollo de las fuerzas productivas, y donde precisamente se organiza el *general intellect* y las modalidades que asume su apropiación privada, son entonces reestructurados bajo la batuta de Estados Unidos y sus corporaciones multinacionales. Esta reestructuración está apoyada en cuatro ejes (Delgado Wise, 2015; Delgado Wise y Chávez, 2016b; Organización Internacional para las Migraciones (OIM), 2016): el primero es el relacionado con la internacionalización y la fragmentación de las actividades de investigación y desarrollo; el segundo es la creación de ciudades científicas donde se concentra gran parte de los procesos de I+D; el tercero es el de la expansión en el horizonte norte-sur de la fuerza de trabajo en áreas CTIM y el creciente reclutamiento de fuerza de trabajo altamente calificada; finalmente, el cuarto es el relativo a las nuevas formas de control de las agendas de investigación y de apropiación de los productos del trabajo científico por parte de las corporaciones multinacionales.¹⁰

Ante estas circunstancias, los científicos y tecnólogos¹¹ se convierten en piezas fundamentales de este engranaje. El desbordante ejército industrial de reserva que caracteriza al capitalismo neoliberal adquiere ciertas peculiaridades en el caso del

¹⁰ Se desarrollará esta temática en el capítulo III de la presente investigación.

¹¹ Pese a que *científico* incluye a toda persona “que se dedica a una o más ciencias” (Real Academia Española [RAE], 2014), lo que comprende también ciencias como la antropología, sociología, o incluso Derecho (ciencia jurídica), en esta investigación se utiliza el concepto de *científico* únicamente en referencia a las ciencias formales (por ejemplo, matemáticas o ciencias de la computación) y las ciencias naturales (astronomía, biología, física o química).

<https://dle.rae.es/científico?m=form> (consultado el 14/11/2019)

Por *tecnólogo* se entiende “aquella persona que se dedica a la tecnología” (RAE, 2014), definida ésta como “conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico” (RAE, 2014).

<https://dle.rae.es/tecnólogo?m=form> (consultado el 14/11/2019)

<https://dle.rae.es/tecnología?m=form> (consultado el 14/11/2019)

Se trata, en suma, de aquellas profesiones relacionadas con la propiedad industrial y las patentes, y, como se verá durante toda la investigación, sobre todo las áreas denominadas *CTIM* (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, STEM en inglés), esto es, campos del conocimiento relacionados con la producción de bienes intensivos en conocimiento, ciencia, tecnología e innovación.

segmento de trabajadores calificados que se ven obligados a emigrar. En el caso mexicano, la fuerza de trabajo calificada que no encuentra condiciones para trabajar y desarrollar sus capacidades en el país tiende a emigrar al extranjero, principalmente a Estados Unidos, aunque también a múltiples destinos en Europa, Asia y el resto de América Latina. Y aunque no está sujeta a las vicisitudes que enfrentan el grueso de los emigrantes mexicanos —la mayoría de las veces sometidos a condiciones de discriminación, criminalización y superexplotación laboral—, se enfrenta a un mercado restringido para su desarrollo profesional en el país y se ve atraída por el mercado laboral estadounidense que la demanda en ciertas áreas del conocimiento, como se verá más adelante, pese a que los salarios ofrecidos son relativamente más bajos que los de sus pares nativos.¹²

Las corporaciones multinacionales sacan provecho de esta situación para hacer frente a una creciente necesidad de tecnólogos y científicos en el marco de la reestructuración que experimentan los sistemas de innovación. Una de las principales características de este nuevo contexto es que los frutos del *general intellect* ganan importancia y son acumulados por las grandes corporaciones para obtener ganancias extraordinarias y regular mercados, a través de la apropiación y concentración de patentes. En efecto, pese a que, como se verá más adelante, la figura de la patente existe desde hace siglos, se observa un aumento en el fenómeno de generación de patentes a partir de los años ochenta del siglo XX, marcando una ruptura frente a la tendencia anterior: por ejemplo, en Estados Unidos el número de solicitudes anuales pasó de 90.000 en los años 60 a 500.000 en el 2013 (Vercellone, 2016). Así, las patentes, en tanto figura paradigmática de la propiedad intelectual, se convierten un producto cada vez más codiciado que permite elevar las ganancias corporativas, poner trabas o barreras a la comercialización de ciertos productos o simplemente especular.¹³ De esta manera, por

¹² En este sentido, afirma Álvarez (2013: 36):

Si bien se puede considerar a la migración calificada como un sector de élite laboral cuyas condiciones de trabajo difieren radicalmente de aquellas de los trabajadores no calificados, y ni se diga de aquellos que son indocumentados, en términos generales, los migrantes profesionales también suelen percibir un ingreso menor al de sus pares con igual formación y capacidades, pero que son ciudadanos-as de países receptores.

Además, en el caso mexicano, por ejemplo, estudios como el de Alfaro y Chávez (2018: 103) concluyen que la inserción laboral de los migrantes calificados “está cruzada por condiciones de precarización laboral relacionada con las exigencias de alta productividad que, de manera sutil y sistemática, menoscaban en su calidad de vida”. Así, pese a que el migrante calificado está en mejor situación que el no calificado, también tiene que hacer frente a obstáculos, a sufrir discriminación o a ver vulnerados sus derechos humanos.

¹³ En este sentido:

encima de las potencialidades para satisfacer necesidades sociales que abren los avances científicos y tecnológicos, lo que prima es una mercantilización del conocimiento y de los productos de éste con un único fin: la acumulación de capital. Asistimos así a lo que Foladori (2014) denomina *ciencia ficticia*, como paralelismo al *capital ficticio*, refiriéndose a la ciencia como una esfera no solo de apropiación privada del conocimiento, sino como ámbito especulativo que llega a impedir o limitar el desarrollo de mercancías socialmente útiles. El monopolio legal creado por la figura de la patente impide a personas físicas o jurídicas el uso del conocimiento sin la autorización del titular. Esto no solo tiene repercusiones a nivel microeconómico (la empresa titular de la patente puede monopolizar un segmento del mercado) sino también, como señala Pagano (2014), a nivel macroeconómico al generar ventajas comparativas de un país frente a otro, pudiendo tener consecuencias más importantes los derechos de propiedad intelectual que las políticas arancelarias porque:

los aranceles pueden, a lo sumo, cerrar totalmente el mercado del país que los impone. Los derechos de propiedad intelectual son mucho más restrictivos: los impuestos por una empresa, o por un grupo de empresas aliadas de un determinado país, pueden cerrar los mercados globales para todas las demás empresas y para todos los demás países. (Pagano, 2014: 1416, traducción mía)

En este mismo sentido concluye Pistor (2019) que los efectos de las patentes van más allá del tiempo establecido de protección, ya que, al imposibilitar el uso del conocimiento, contribuyen a una distribución tendenciosa de la riqueza.

El derecho es un elemento fundamental en esta cuestión puesto que regula las relaciones humanas, económicas y sociales. En efecto, por las materias que regula, existe el Derecho Constitucional, el Derecho Civil, el Derecho Penal, el Derecho Laboral, el Derecho Comercial, el Derecho Internacional, el Derecho Procesal, Derechos Humanos, etcétera. El contenido de cada una de estas ramas del derecho podrá ser más o menos laxo, ofrecerá mayor o menor seguridad jurídica o podrá tener mayores o menores garantías de aplicación. Ello dependerá de otros elementos como los que se abordarán y

la posibilidad de innovación simultánea cambia la decisión de patentar: las corporaciones utilizan las patentes con una finalidad defensiva, puesto que la elección ya no es entre patentar o recurrir al secreto comercial, sino entre patentar o permitir al competidor patentar. (Kultti, Takalo y Toikka, 2006: 82, traducción mía)

Como se verá más adelante, la especulación puede llegar hasta el punto de que una corporación compre una patente sin ni siquiera disponer de las capacidades científico-tecnológicas necesarias para incorporar la innovación patentada en su producción (Cimoli y Primi, 2008), demostrando así que lo que interesa del título de patente no es el contenido en sí mismo, sino los beneficios que aporta poseer el título y poder excluir a otros.

analizarán a lo largo de investigación. Como se explicará a continuación, estas regulaciones no son neutras. Señala Cárcova (1988: 57) que el derecho tiene una doble función ya que cumple “un rol formalizador y reproductor de las relaciones sociales establecidas, y a la vez, un rol en la remoción y transformación de tales relaciones, [por lo que] cumple a la vez, una función conservadora y reformadora”. Es decir, el derecho no solo regula una realidad ya existente, sino que incide también en la dirección de los eventos futuros. En este mismo sentido, indica Pistor (2019: 232, traducción mía) que

la ley es central para la organización de la sociedad moderna, incluida la organización de los mercados y los activos que se crean y comercializan en ellos. [...] A través de la ley, las sociedades se comprometen a preservar los derechos formales, aislarlos de la disputa política, subordinarlos al mercado, pero también podrían convertir derechos transitorios en instrumentos de cambio.

Tal y como se indicaba anteriormente, a partir de los años 80 se produce un cambio en la manera en que en el capitalismo se desarrollan las fuerzas productivas, que confieren un papel estratégico a la ciencia, la tecnología y la innovación. Los Estados hegemónicos liderados por Estados Unidos y sus corporaciones multinacionales¹⁴ instrumentalizan entonces tanto el derecho como las instituciones neoliberales (Banco Mundial, Fondo Monetario Internacional, Organización Mundial del Comercio y Organización Mundial de la Propiedad Intelectual) para fortalecer sus intereses hegemónicos. Más aún, señala Pistor (2019: 116, traducción mía) que “la ley es el código fuente para transformar ideas, habilidades, *know-how*, incluso procesos, en capital”.

Por ello, resulta imprescindible discernir de qué manera el derecho y, en particular el derecho internacional, han sido instrumentalizados en la esfera del desarrollo científico y tecnológico y la innovación por las corporaciones multinacionales y algunas de las principales potencias capitalistas bajo el liderazgo de Estados Unidos. En esta perspectiva, la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), creada en 1967, que figura como el organismo internacional especializado en propiedad intelectual

¹⁴ Señala Mengistie (2003):

El sistema internacional de patentes ha evolucionado y se ha desarrollado para regir las relaciones entre los Estados y abordar las dificultades surgidas de la territorialidad de las patentes. El sistema incluye instrumentos jurídicos internacionales y organizaciones encargadas de la administración de dichos instrumentos. El régimen jurídico internacional en materia de patentes consta de acuerdos multilaterales, organizaciones internacionales, convenios regionales, tratados o protocolos, así como de acuerdos bilaterales. El marco institucional o administrativo internacional en materia de patentes comprende principalmente a organizaciones creadas para administrar los acuerdos multilaterales en materia de patentes. En él se incluyen la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), la Organización Mundial del Comercio (OMC) ... (Mengistie, 2003: 16)

en el marco del Sistema de las Naciones Unidas y la Organización Mundial del Comercio (OMC) regulada por el Convenio a través del cual se constituye la Organización Mundial del Comercio, suscrito en 1994, desempeñan un papel estratégico. El marco jurídico en materia de patentes está conformado por el Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial, de 1883 (Convenio de París), el Tratado de Cooperación en materia de Patentes (TCP), de 1970 y su Reglamento de desarrollo, el Anexo 1C del Convenio por el que se constituye la Organización Mundial del Comercio, denominado Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (Acuerdo ADPIC) y el Tratado sobre el Derecho de Patentes (TDP), adoptado en el año 2000 y su Reglamento. Otro marco normativo importante para desentrañar la migración calificada entre México y Estados Unidos es el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), en vigor desde el 1 de enero de 1994. Asimismo, resulta importante estudiar la normativa de Estados Unidos en materia de migración calificada.

El estudio y análisis del referido marco jurídico-institucional internacional es esencial para entender la reestructuración de los sistemas de innovación y la manera en que ella incide en la dinámica y recomposición de la migración calificada, donde el caso de la migración de México a Estados Unidos resulta paradigmático (Delgado Wise, 2015).

Partiendo de estas grandes consideraciones, el objetivo central de la tesis es analizar el marco jurídico-institucional internacional referido para observar en qué medida regula la reestructuración de los sistemas de innovación bajo la égida neoliberal. De manera más concreta, nuestra investigación contempla los siguientes dos objetivos específicos:

1. Analizar el marco jurídico-institucional internacional que regula el proceso de reestructuración experimentado por los sistemas de innovación en el curso de las últimas cuatro décadas, tomando como referente el caso paradigmático de Silicon Valley.
2. Examinar el nuevo dinamismo y reconfiguración de la migración altamente calificada que en estas circunstancias se produce, poniendo especial atención en el caso de México-Estados Unidos.

La pregunta de investigación que, en este sentido, se plantea es: ¿Qué papel desempeña el marco jurídico-institucional internacional en la reestructuración de los sistemas de innovación y la dinámica y características de la migración calificada internacional bajo la égida neoliberal?

La hipótesis que enmarca nuestra investigación postula que el marco jurídico-institucional internacional configurado por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), la Organización Mundial del Comercio (OMC), el Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial de 1883 (Convenio de París), el Tratado de Cooperación en materia de Patentes (TCP), el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (Acuerdo ADPIC) y el Tratado sobre el Derecho de Patentes (TDP) legitimaría, regularía y profundizaría el *modus operandi* del proceso de reestructuración de los sistemas de innovación que se gesta en Silicon Valley. Este proceso posibilitaría, por un lado, la aceleración de las dinámicas de innovación mediante la participación de un creciente contingente de fuerza de trabajo calificada proveniente del extranjero formada principalmente en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (áreas CTIM) y, por el otro, la apropiación de los productos del trabajo científico y tecnológico desplegado en el ecosistema por las corporaciones multinacionales, a través de la apropiación y concentración de patentes.

La metodología utilizada para responder a la pregunta de investigación y confirmar o no la hipótesis, busca un abordaje holístico y crítico de nuestro objeto de estudio, que compagine una metodología propia de la ciencia jurídica con una de las ciencias sociales y particularmente de los estudios críticos del desarrollo.

Los datos esenciales para responder al objetivo 1 se extraerán mediante el análisis de las propias normas ya que, tal y como señala Soto (2013: 7), una de las características de las investigaciones con tintes jurídico-teóricos es que “nos permite concebir al derecho como un conjunto de normas que puede ser analizado de forma aislada”, o lo que es lo mismo, se pueden extraer conclusiones analizando los textos normativos. La doctrina y los comentarios a los textos normativos resultarán igualmente útiles para el análisis jurídico. No obstante, y considerando que el contexto en el que fueron creadas y las instituciones a las que están vinculadas también resultan importantes, se acudirán a otros documentos como los informes y textos emanados de organismos internacionales, así como a los artículos científicos y monografías especializadas. Para abordar el objetivo específico 2, se realizará un análisis jurídico de textos normativos relacionados con la migración México-Estados Unidos y se realizará un análisis documental de artículos científicos y monografías especializadas.

Las fuentes primarias serán los textos normativos, así como la literatura que contenga datos, estudios y críticas a éstos. Las fuentes secundarias serán aquellas que, aun no incidiendo directamente, nos permitan llevar a cabo los análisis requeridos. Por lo

tanto, para responder a la pregunta de investigación nos serviremos de los textos normativos, libros, artículos científicos y monografías, así como de los textos especializados, doctrina, comentarios jurídicos realizados a los textos normativos, y de informes de organismos internacionales. En todo caso se utilizará tanto el soporte tradicional en papel como el soporte electrónico. Para la selección de los textos que compondrán la fuente documental, en un primer lugar se realizará una búsqueda por temática vinculada con el objeto de esta investigación. Entre los textos encontrados se hará una nueva selección, poniendo especial atención en el autor, la fecha de publicación y el abordaje y relevancia para el objeto de esta investigación. También se tendrá en cuenta la bibliografía utilizada en los propios textos analizados.

El plano de la presente investigación es el que se expone a continuación. En un primer capítulo se expondrá la perspectiva teórica que se maneja en relación con el derecho en general y el derecho internacional en particular. Así, se aportarán elementos teórico-jurídicos que permiten profundizar críticamente en el debate acerca de la instrumentalización del derecho y la consideración del derecho internacional como elemento esencial para la reestructuración de los sistemas de innovación. En un segundo capítulo se realizará un repaso histórico de la evolución de la propiedad intelectual y se procederá al análisis del marco jurídico-institucional internacional de las patentes en el capitalismo contemporáneo. El recorrido histórico permitirá examinar la evolución de la propiedad intelectual, desde sus inicios hasta la actualidad, señalando cuáles han sido los principales hitos de esta figura jurídica. El análisis del marco jurídico-institucional internacional de las patentes realizado bajo la perspectiva teórica determinada en el capítulo primero, permitirá examinar cuáles son las bases jurídicas reguladoras de la reestructuración de los sistemas de innovación. En el tercer capítulo se explicará en qué consiste esta reestructuración y sus cuatro ejes —internacionalización y fragmentación de las actividades de investigación y desarrollo, creación de ciudades científicas, expansión en el horizonte norte-sur de la fuerza de trabajo en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (áreas CTIM) y creciente reclutamiento de fuerza de trabajo altamente calificada y, finalmente, las nuevas formas de control de las agendas de investigación y de apropiación de los productos del trabajo científico por parte de las corporaciones multinacionales—. Seguidamente, se estudiará el ecosistema de Silicon Valley, su historia, funcionamiento y actores, como expresión de las nuevas formas de control, aceleración y apropiación del trabajo científico y tecnológico a través del régimen de patentamiento neoliberal. Ello nos permitirá determinar de qué manera el marco

jurídico-institucional internacional regula esa reestructuración y cómo las corporaciones multinacionales se apropian del trabajo científico-tecnológico, pudiendo así obtener ganancias extraordinarias. Finalmente, en el cuarto capítulo se descifrará el nuevo dinamismo y reconfiguración de la migración altamente calificada proveniente de los países periféricos, derivada de la reestructuración de los sistemas de innovación, tomando como referente el caso de Estados Unidos por ser el país capitalista hegemónico, potencia innovadora y mayor receptor de migrantes calificados del mundo. El análisis realizado a lo largo de la investigación nos permitirá profundizar en la relación entre desarrollo desigual (que opera no solo a nivel industrial sino también del conocimiento) y migración calificada, con el fin de establecer una conexión entre el marco jurídico-institucional internacional de las patentes, la reestructuración de los sistemas de innovación y la migración calificada contemporánea.

CÁPITULO I: UNA PERSPECTIVA CRÍTICA SOBRE EL DERECHO Y EL DERECHO INTERNACIONAL

1. 1. Introducción

El derecho regula las relaciones humanas y sociales.¹⁵ Ya lo decía el viejo brocardo en latín: *ubi societas, ibi ius* (donde hay sociedad, hay derecho). El derecho no es algo creado en la modernidad. En la Grecia Antigua o en el Imperio Romano ya había derecho y autores clásicos que lo estudiaban, como, por ejemplo, Aristóteles.

En ocasiones se confunde erróneamente derecho con democracia, leyes o Estado. La Alemania del III Reich tenía su derecho, la España de Francisco Franco, también. El derecho tampoco tiene que ser necesariamente una ley. Existe toda una diversidad de normas jurídicas, como por ejemplo las Constituciones, los reglamentos, las órdenes, y un largo etcétera. Finalmente, se destaca que no debe confundirse derecho con Estado porque también hay otras instituciones que pueden crear normas aplicables y exigibles como se verá más adelante en relación con el derecho internacional, las organizaciones internacionales y las corporaciones multinacionales.¹⁶

Autores clásicos como Locke¹⁷ o Rousseau¹⁸ hablan en alguna de sus obras de la idea de un pacto o contrato social, esto es, un acuerdo que permitiría abandonar el estado

¹⁵ Podemos tomar el ejemplo de dos importantes autores en Derecho: Hans Kelsen y Vincenzo Ferrari. El primero, en su obra *Teoría pura del Derecho* (2009), señala:

La ciencia jurídica puede, pues, brindar una doble definición del derecho, según se coloque en el punto de vista de una teoría estática o de una teoría dinámica. En el primer caso, el derecho aparece como un conjunto de normas determinantes de las conductas humanas; y en el segundo, como un conjunto de conductas humanas determinadas por las normas” (Kelsen, 2009: 37)

El segundo, por su parte, enumera tres funciones u objetivos últimos del Derecho: orientación social, resolución de conflictos y la legitimación del poder (Ferrari, 2014).

Tanto Kelsen como Ferrari hacen referencia al Derecho como regulador de la sociedad.

¹⁶ Pese a que, en la literatura, en muchas ocasiones podemos encontrar el uso indistinto entre *multinacional* y *transnacional*, en esta investigación se opta por el término *multinacional*. Con la expresión *corporaciones multinacionales* se hace referencia a aquellas corporaciones que tienen una casa matriz en un país y varias sedes/filiales en otros países del mundo. Se caracterizan por tener una visión global, lo que se traduce en expandir sus mercados más allá del de su país de origen y aprovecharse de las desigualdades y ventajas comparativas entre los países para conseguir fuerza de trabajo barata o beneficios fiscales. Así, Giner, Lamo de Espinosa y Torres (2006: 583) las definen como “aquellas empresas que, realizando su actividad productiva en varios países a través de filiales que pueden ser jurídicamente independientes, maximizan sus beneficios bajo una perspectiva global de grupo aprovechando las ventajas comparativas de cada país”.

¹⁷ John Locke, en *Segundo Tratado sobre el Gobierno Civil*, señala:

siempre que cualquier número de hombres esté así unido en sociedad de tal modo que cada uno de ellos haya renunciado a su poder ejecutivo de ley natural y lo haya cedido al poder público, entonces, y sólo entonces tendremos una sociedad política o civil. (Locke, 2006: 88-89)

¹⁸ Jean-Jacques Rousseau, por su parte, en *Contrato social*, dice:

de naturaleza, estado hipotético-teórico en el que se encontraría el ser humano antes de vivir en sociedad, para pasar al estado social. Sin embargo, el contenido de este *contrato social* vendrá determinado por las relaciones de poder existentes entre aquellas personas que lleguen a ese acuerdo. Así, a la hora de hablar de derecho o de ordenamiento jurídico, hay que señalar que no lo consideramos como algo neutro, ya que está determinado por las relaciones de poder entre las personas que lo crean y las personas a quienes va dirigido.

En este primer capítulo se delinearán la perspectiva teórico-conceptual de esta investigación en torno al derecho internacional y su papel en el contexto actual. Por ello, en una primera parte se esboza la concepción del derecho como un instrumento no neutro de ordenación social y económica, mostrando la discusión en torno a la distinción entre el *ser* y el *deber ser*, así como la vinculación entre el poder, la ideología y el discurso, para después estudiar la labor de los juristas¹⁹ dentro del derecho. Tras esto, se abordará el derecho internacional en el contexto económico actual, señalando aspectos generales como las fuentes del derecho internacional o los actores, y la modificación de la importancia de éstos en el capitalismo contemporáneo. Todo ello sin perder de vista la consideración del derecho internacional como elemento esencial de la reestructuración de los sistemas de innovación, aspecto fundamental explicativo de la migración internacional altamente calificada.

1. 2. El derecho como instrumento de dominación

Las discusiones en torno al derecho tienen una larga data: desde las discusiones entre iusnaturalistas y iuspositivistas, hasta la crítica realizada por teóricos marxistas, pasando por el movimiento de la Crítica Jurídica. A continuación, se analizarán algunas de estas discusiones, comenzando por la relacionada con la distinción entre el *ser* y el *deber ser*, para luego abordar la vinculación entre el poder, la ideología y el discurso y, finalmente, explicar la labor de los juristas dentro del derecho. Todo ello aportará elementos

Supongo a los hombres llegados a un punto en que los obstáculos que perjudican a su conservación en el estado de naturaleza logran vencer, mediante su resistencia, a la fuerza que cada individuo puede emplear para mantenerse en dicho estado. Desde este momento, el estado primitivo no puede subsistir, y el género humano perecería si no cambiase de manera de ser. (Rousseau, 2007: 45)

¹⁹ Según el Diccionario de la RAE, *jurista* es aquella “persona que ejerce una profesión jurídica” (RAE, 2014). <https://dle.rae.es/?w=jurista> (consultado el 23/11/2019).

En esta investigación doctoral, se utiliza el concepto de *jurista* en referencia a legisladores, jueces, fiscales, abogados y asesores jurídicos. También podrían estar incluidos los secretarios judiciales y los procuradores.

conceptuales para entender el uso que se hace del derecho en el capitalismo contemporáneo y su relación con la propiedad intelectual.

1. 2. 1. El *ser* y el *deber ser*

Una de las grandes discusiones ha sido acerca de la división entre moral y derecho o si ambos están unidos, es decir, si el derecho simplemente se ocupa del *ser* o si se ocupa también del *deber ser*.

Como señala Seleme (2015), en la Grecia clásica el Estado no era neutral: tenía una concepción del Bien y el Mal y debía llevar a sus ciudadanos en una dirección determinada. La política y la ética estaban enraizadas. Con la llegada del cristianismo, la ética es cambiada por la teología, pero el Estado continúa tratando de llevar a los ciudadanos en una determinada dirección. Es lo que se conoce como el paso del perfeccionismo (Grecia) al moralismo jurídico (cristianismo). Tras esto llega el liberalismo que considera que el Estado debe ser neutro: “todas las posiciones que favorecen la neutralidad son liberales” (Seleme, 2015: 1263). Aquí los principales autores son John Rawls²⁰ y Ronald Dworkin²¹ que, pese a que no coinciden totalmente en sus ideas, tienen una en común: el Estado no debe guiar a los ciudadanos hacia una vida buena (porque sería entrar en espacios filosóficos, metafísicos y morales), sino que tiene que crear instituciones y normas generalmente aceptadas por toda la sociedad. A partir de ahí, los ciudadanos tendrán la vida que consideren adecuada (siempre dentro del marco dictado por el ordenamiento jurídico). Vemos por lo tanto que una diferencia fundamental entre perfeccionismo y moralismo jurídico con el liberalismo, es la separación o conexión entre moral (o teología) y derecho.

Otra discusión histórica en este sentido ha sido la que ha opuesto a los teóricos iusnaturalistas de los iuspositivistas, a la que hay que añadir, además, el postpositivismo y el neoconstitucionalismo. Los iusnaturalistas consideran que hay un derecho superior al escrito: el derecho natural. Éste sería universal y atemporal, estaría unido a la moral y debería estar incluido expresa o implícitamente en el derecho positivo para que éste fuera considerado como justo. Así, en el naturalismo jurídico, moral y derecho están unidos

²⁰ Dos de sus principales obras son *A Theory of Justice*, de 1971 y *Political Liberalism*, de 1993.

²¹ Ver, por ejemplo, su obra *Law's Empire*, de 1986.

(Trujillo, 2015).²² Por su parte, los iuspositivistas, que los separan, considerarían que el derecho a tener en cuenta es el escrito, el positivo, el vigente. De esta forma, por ejemplo, una conducta que no esté tipificada como delito no podría sancionarse. Los teóricos iusnaturalistas consideran que hay determinados derechos que existen y que deben estar incluidos en las legislaciones vigentes: “por encima de las leyes humanas existe otro derecho, llamado natural, sobre el que deben asentarse los ordenamientos jurídicos positivos, al menos en sus principios fundamentales” (Bonetto y Piñero, 1994: 64). La moral y el derecho van unidos. Las teorías iusnaturalistas son las que hacen la distinción entre *justo natural* y *justo legal* (Trujillo, 2015). Esa conexión entre moral y derecho se traduce en que la Ley debe tender de la mayor manera posible, según la teoría iusnaturalista, a la justicia natural. Los teóricos iuspositivistas consideran que el derecho es un simple instrumento de ordenación y regulación y, por tanto, está separado de la moral. No obstante, como señala Trujillo (2015), eso no quiere decir que estos teóricos justifiquen el sistema establecido o no lo critiquen. Afirma De la Torre (2006) que el ordenamiento jurídico cumple en la modernidad un papel de instrumento de regulación, es decir, pone como prioridad el utilitarismo, no la Justicia: el derecho positivo se olvida de la Moral, la Ética y la Justicia y se convierte en un instrumento de mantenimiento de las relaciones sociales existentes.

Existen posturas intermedias o que matizan esta dualidad entre *iusnaturalismo* y *iuspositivismo*, como son los neoconstitucionalistas y los postpositivistas [constitucionalistas no positivistas (Atienza, 2017)]. En efecto, el derecho no puede ser entendido como un conjunto de normas separadas de la moral (*iuspositivismo*) pero tampoco como algo válido para todas las sociedades de cualquier época (*iusnaturalismo*) sino que, como señala Atienza (2017), es obra del ser humano y, por lo tanto, depende de un contexto histórico, social y cultural, lo que no debe tampoco dar lugar al relativismo, puesto que existen algunos principios universales. Afirma este mismo autor:

La constitucionalización del Derecho supone también el final del positivismo jurídico: el Derecho no es ya solo el Derecho puesto por la autoridad, sino una creación humana cuyo sentido es el de satisfacer ciertos valores que se plasman en los derechos fundamentales; si se quiere, una síntesis entre el positivismo jurídico y cierta manera de entender el Derecho natural. (Atienza, 2017: 134)

²² No obstante, es necesario añadir que dentro del iuspositivismo hay una corriente denominada *incluyente*, que “acepta la tesis de que la identificación del Derecho y la argumentación jurídica en el Estado constitucional suponen la utilización de criterios morales” (Atienza, 2017: 136).

Así, los neoconstitucionalistas, como teóricos del derecho, lo consideran no solo como lo que es, sino también como lo que debería ser. Hay por lo tanto un vínculo entre derecho y moral, y la Constitución, como norma suprema del ordenamiento jurídico, da cuenta de ello mediante principios. Consideran que el positivismo es “una visión del Derecho que pone el foco en las reglas, en la positividad, en las formas y se olvida por ello de la justicia” (Atienza, 2017: 133). Por su parte, los postpositivistas también critican al positivismo, principalmente por considerar que no solo existen reglas, como aseguran éstos, sino también principios que “dotan de sentido a las reglas” (Aguiló, 2007: 669). En caso de conflicto normativo, el positivismo responde mediante la aplicación de reglas como, por ejemplo, *lex posterior derogat legi priori* (la ley posterior deroga la ley anterior), *lex superior derogat legi inferiori* (la ley superior deroga la ley inferior) o *lex specialis derogat legi generali* (la ley especial deroga la ley general). A estas relaciones lógicas, señala de nuevo Aguiló, los postpositivistas añaden las relaciones de justificación, esto es, las normas deben presentar “unidad de sentido y/o de propósitos prácticos” (2007: 670). En caso de desajuste, “los conflictos entre principios, a diferencia de lo que ocurre con las reglas, no se resuelven por exclusión, sino mediante ponderación” (2007: 670).

La importancia de estas discusiones, a efectos de esta investigación reside en que no resulta igual analizar una normativa y unas instituciones bajo el prisma de la neutralidad del derecho que desde la contextualización y la consideración de la influencia en ella de los intereses de las potencias hegemónicas y las corporaciones multinacionales con sede en éstas. La propiedad intelectual, como se estudiará más adelante, es una creación jurídica. Comprender que el derecho no es neutro, que sirve a unos determinados intereses y, por ende, también la propiedad intelectual, resulta crucial para poder llevar adelante nuestra investigación.

1. 2. 2. Derecho, poder e ideología

En el siglo XX, uno de los autores más influyentes en el mundo jurídico y la teoría del derecho es el austríaco Hans Kelsen. Siendo uno de los principales defensores del positivismo jurídico, Kelsen (2009) sostiene que hay que distinguir entre derecho e ideología: el primero sería neutro y la ideología sería la que, eventualmente, rompería esa neutralidad. Esa neutralidad estaría sostenida en “la percepción del discurso jurídico como ordenado y coherente, organizado de tal modo que se torna autosuficiente y

autorregulado” (Bonetto y Piñero, 1994: 71). Es decir, el derecho tiene un discurso que, al ser ordenado y coherente, da una apariencia de neutralidad. El derecho sería un instrumento del ser humano para la regulación de las relaciones sociales y económicas. No obstante, bajo esa aparente neutralidad, hay determinadas posiciones teóricas y visiones del derecho que no lo consideran neutro. Antes de adentrarnos en ello, expliquemos, brevemente, la vinculación entre poder y derecho, por considerarlo un binomio fundamental para continuar con la caracterización del derecho.

Una de las características fundamentales del derecho es el poder coercitivo, esto es, para que se puedan aplicar las normas y pueda existir un ordenamiento jurídico, son necesarias determinadas instituciones y organismos que obliguen a su cumplimiento (organismo legislativo, judicial y coercitivo). Una de las claves es la sustentación del monopolio de la violencia legal por parte del Estado. Como señala Rodríguez (2010), éste utilizará el poder coercitivo para reducir o incluso eliminar aquellas ideas/acciones que pongan en peligro el sistema establecido o que, simplemente, no cumplan con los objetivos establecidos legalmente, perpetuando por lo tanto el *statu quo*. Sin embargo, como señala la teoría weberiana, “el poder no significa necesariamente fuerza o coacción, puesto que la probabilidad mencionada puede ser alcanzada por convencimiento, manipulación, habituación inconsciente o incluso interés personal” (Tapia, 2015: 421). En ello tienen un papel determinante el discurso jurídico, el poder del derecho de legitimar o hacer lícitas o ilícitas determinadas conductas, o las propias relaciones sociales, que hacen del derecho un instrumento fundamental de control social y mantenimiento del *statu quo* (García, 1989).

El discurso y el lenguaje jurídicos son fundamentales en la solidez del sistema jurídico, puesto que de ellos depende en gran medida que el *statu quo* pueda mantenerse, siendo ésta una de las principales funciones del derecho, que es utilizado por las clases privilegiadas para transmitir “unos valores cuya apariencia de universalidad no permite que se vea o que se diga nada por fuera de lo ya dicho” (García, 1989: 32). Esa apariencia de neutralidad, universalidad y legitimidad generaría una sensación de cohesión. Así, las clases menos privilegiadas u oprimidas no serían conscientes del dominio al que se ven sometidas. Podríamos poner un ejemplo relacionado con esta investigación: los defensores del actual régimen de propiedad intelectual tratan de convencer de la justicia de ese sistema persuadiendo a los ciudadanos de que las patentes son necesarias para

fomentar la innovación, la inversión en ciencia y tecnología²³ y, además, da seguridad a los titulares de las patentes respecto de sus innovaciones, por lo que facilita la transferencia tecnológica. El ciudadano no se planteará si estos argumentos son lo suficientemente sólidos o si el monopolio creado por la patente o la duración de éste es razonable o buena, sino que pensará que es lo justo porque la ley así lo establece.²⁴ De hecho, una crítica importante al derecho realizada por los *Critical Legal Studies*²⁵ va en este mismo sentido: el ordenamiento jurídico y los textos normativos tienen una función legitimadora e ideologizadora. A través del lenguaje jurídico y el discurso del derecho se logra actuar sobre las percepciones de la gente, legitimando la realidad percibida o cambiándola en el sentido que interesa al sistema establecido (Pérez, 1996). El derecho (se entiende, positivo) determina la licitud o ilicitud de las conductas y transmite una sensación de cohesión en la sociedad, al estar regida por las mismas normas. Como destacan Bonetto y Piñero (1994: 71), “la estructura del discurso jurídico es fundamental para que el derecho cumpla este papel [discurso legitimador del poder en el Estado moderno], en tanto se presenta coherente y ordenado, pero encubriendo y desplazando el lugar real del conflicto social”. El derecho consigue, tanto a través de la imagen que se tiene de éste como del discurso que transmite, la obediencia por parte de la sociedad.

Continuando con la vinculación entre derecho e ideología, debemos citar la crítica al derecho realizada por pensadores marxistas. Según considera Escamilla (1986), el pensamiento marxista más difundido, y pese a que el propio Marx no estableció una teoría clara acerca del derecho, se fundamenta en dos consideraciones: por una parte, que éste pertenece a la superestructura, siendo la estructura la base económica de la sociedad y, por otra parte, que el ordenamiento jurídico derivaría de las relaciones económicas y sería un instrumento de clase, concretamente, de la clase burguesa/capitalista, y lo utilizaría para mantener su privilegiada posición. Sería pues un instrumento mecánico: “el derecho,

²³ A este respecto, Pistor (2019) señala que los motivos que mueven a un inventor, un artista o un compositor a crear, no son necesariamente económicos. Es más, destaca que, con el sistema de propiedad intelectual actual, los creadores no son necesariamente los que más dinero reciben por sus inventos. Así pues, esta autora considera que los monopolios temporales establecidos por el sistema de propiedad intelectual no sirven para incentivar a los creadores, sino a otros agentes económicos, como las corporaciones.

²⁴ Sin embargo, los defensores de la abolición de la protección de la propiedad intelectual, que consideran que es un freno para el desarrollo de los países periféricos al prohibir la imitación y, por ello, el aprendizaje y la transferencia tecnológica, o incluso, que es una de las causas del atraso científico-tecnológico de los países periféricos (Mengistie, 2003), lo tendrán más difícil para convencer, por ser un discurso crítico, no alineado con el discurso *mainstream*.

²⁵ Movimiento surgido en Estados Unidos a finales de los años 70. Como señala Núñez (2010: 414): “en el caso estadounidense, los *Critical Legal Studies* son uno de los referentes culturales de quien pretende hacer teoría crítica del derecho debido a la gran difusión que tienen las doctrinas jurídicas elaboradas en aquel país”.

como fenómeno normativo, es un mecanismo de poder y control social utilizado para la producción y reproducción del sujeto y la subjetividad” (Rodríguez, 2010: 31). Así, según la teoría marxista, las normas serían las que darían apariencia de legitimidad a las relaciones sociales existentes. Por ejemplo, en materia laboral y contractual, en el sistema capitalista, el derecho regula las relaciones laborales partiendo de la base que el trabajador vende su fuerza de trabajo libremente a cambio de un salario. En materia científica y de innovación, esto es muy importante ya que grandes corporaciones tienen trabajadores que innovan y generan patentes, pero la titularidad de éstas queda en manos de estas corporaciones, pudiendo obtener ganancias extraordinarias derivadas de éstas. En ese sentido, y refiriéndose a los medios de producción y a la figura de la propiedad privada, Stolowicz (2017: 5) afirma que “su intervención regulatoria en las formas contractuales que facultan a apropiarse de plusvalor y que tienen como premisa la propiedad” es fundamental. Además, “el derecho no produce las abstracciones reales, sino que las valida y genera dispositivos de imposición, poder y control social para su plena realización” (Rodríguez, 2010: 26). Estos autores consideran, por lo tanto, que las relaciones sociales ya existen y el papel que tiene el derecho es validarlas e imponerlas de forma legal, lícita. El derecho está siendo instrumentalizado para el dominio jugando con la aparente equivalencia entre *legal* y *legítimo*. Por lo tanto, según estos autores, el derecho es un instrumento de dominio por las clases capitalistas.

Pese a que autores como Poulantzas o Cerroni han considerado que la interpretación de los textos de Marx arriba expuesta resulta simplista, la realidad es que el pensamiento marxista ha supuesto una clara crítica a la visión hegemónica que considera el derecho como algo neutral. Señala Mesa (2002: 134-135):

Las corrientes críticas en cambio, se sitúan entre el materialismo, el realismo y el postmodernismo en sus críticas al juspositivismo, sin coqueteos jusnaturalistas, levantándose no sólo contra el positivismo jurídico, sino también contra cualquier intento por cientificar el conocimiento jurídico, negando pues, la autonomía del razonamiento jurídico frente a cuestiones morales o políticas y afirmando la siempre presente subjetividad de intérpretes y magistrados.

Así, dentro de la crítica al derecho, hay varios movimientos²⁶ que critican la visión hegemónica del derecho como por ejemplo el ya mencionado *Critical Legal Studies*

²⁶ Solano (2016) señala que hay cierta discusión respecto de si son movimientos o si realmente han creado una teoría crítica. En su opinión, la diversidad de influencias y autores básicos hacen muy difícil que se pueda llamar teoría crítica: “bases teóricas con autores como Marx, Kant, Gramsci, Foucault, Althusser, Bachellar, Derrida, Roig, Dussel u otros, hace muy difícil la posibilidad de hablar de una teoría crítica del derecho” (Solano 2016: 98). Wolkmer, por su parte, considera, también en el mismo sentido de la idea de Solano, que “tal movimiento crítico se justifica plenamente por su papel de enfática denuncia del

estadounidense, y también la *Critique du Droit* en Francia²⁷, la Teoría Crítica del Derecho en Argentina o el Uso Alternativo del Derecho en España e Italia (Solano, 2016). Esta investigación no es lugar para realizar toda una compilación de los alegatos de estos movimientos/teorías, pero sí nos servirán para fijar nuestra visión crítica acerca del derecho y alejarnos así de la visión hegemónica. Estos movimientos basan su crítica en torno a la dupla inseparable derecho/ideología-política y en torno al lenguaje jurídico (ya explicados anteriormente), a la enseñanza del derecho para convertir a los juristas en técnicos legales que aplican la legislación sin cuestionarse de dónde viene o qué intereses protege, así como la importancia de la figura del jurista, y también la función del poder judicial como intérprete y aplicador de las normas en favor del *statu quo*. Por lo tanto, están enfrentados a la visión dominante que considera “el razonamiento jurídico como un ámbito apolítico, científico, neutral y objetivo” y “obsesionado[s] con el racionalismo jurídico” (Mesa, 2002: 146).

Podríamos finalmente encontrar una posición ecléctica, que considera el derecho como reproductor de las relaciones sociales existentes, pero también como poseedor de cierta capacidad de transformación social. Como señala Solano (2016), los críticos del derecho, al considerar que es un instrumento conservador, pierden la noción transformadora del mismo. No obstante, Cárcova (1988: 57) es un poco más optimista al considerar que “el Derecho, en lo sustancial, aunque [cumple] un rol formalizador y reproductor de las relaciones sociales establecidas, y a la vez, un rol en la remoción y transformación de tales relaciones, cumple a la vez, una función conservadora y reformadora”.

Se ha expuesto diversas teorías, visiones o corrientes del derecho. Desde las que consideran que existe un derecho superior no escrito, llamado *natural* hasta las que consideran que el derecho es neutro y es un simple instrumento de ordenación. Teniendo en cuenta estos diversos planteamientos, el prisma desde el que se llevará a cabo la presente investigación es que el derecho no es neutro, sino que es producto de un contexto histórico, social y económico determinado y, en la actualidad, está siendo instrumentalizado para mantener el *statu quo* y para satisfacer los intereses del capital.

formalismo normativista de toda la cultura jurídica tradicional, así como por su contribución a la renovación de la actual epistemología del derecho” (2003: 43). En esta investigación no entraremos en esa discusión, ya que nos apartaríamos de nuestro objeto de investigación. No obstante, ya sea movimiento o teoría, las ideas aportadas son muy interesantes en relación con la temática abordada en esta tesis doctoral.

²⁷ Estarían inspirados en Althusser (Correas, 1993).

No obstante, frente a esto, tanto las luchas y conquistas sociales históricas²⁸ como el establecimiento del Estado de Derecho, suponen un contrapeso que da lugar a la existencia de ciertas garantías para los ciudadanos como podrían ser los derechos humanos, ello sin olvidar que una de las funciones del derecho, como se ha señalado, es el mantenimiento y legitimación del *statu quo*. En la globalización y sistema neoliberal actuales se hace más necesario todavía el contrapeso de la sociedad civil para exigir la garantía y protección de los derechos humanos.

Veamos ahora la labor de los juristas, el papel de éstos como creadores, aplicadores e intérpretes del derecho.

1. 2. 3. La labor de los juristas

Anteriormente hemos hablado del discurso jurídico como instrumento ideologizador y de cohesión social. Ahora hablaremos de éste, pero en relación con los juristas y especialistas jurídicos. Dada la importancia de los textos jurídicos y las normas para esta investigación puesto que tendrá un gran componente de análisis jurídico, consideramos conveniente hablar de la labor de los juristas en el derecho. Además, como veremos a lo largo de esta tesis doctoral, el papel de los abogados es de considerable importancia en materia de propiedad intelectual tanto por su intervención en la redacción de contratos, como por ejemplo el *strategic investment*, como en los acuerdos, tanto judiciales como extrajudiciales en materia de violaciones de los derechos de propiedad intelectual, que arrojan importantes ganancias para unas u otras partes.

Siguiendo a Entelman (en Bonetto y Piñero, 1994), habría que diferenciar tres momentos: el de la creación/redacción de las normas, el de la interpretación y el de la recepción e interiorización por los usuarios del derecho (que ya hemos estudiado anteriormente al hablar de la apariencia de legitimidad, cohesión social y mantenimiento del *statu quo*). En relación con la redacción e interpretación de los textos normativos, Kennedy (2006) afirma que no se trataría de un trabajo neutro, sino influenciado por la ideología. Además, es cada vez más técnico, más complicado, más específico. A la hora de entenderlo e interpretarlo, la tarea de los juristas en general y de los abogados en

²⁸ Podríamos poner ejemplos como el derecho a huelga, el salario mínimo interprofesional o el sufragio femenino. Es importante recordar que el simple reconocimiento de los derechos humanos no es suficiente, también es necesaria la garantía de éstos, y ahí se entra de nuevo en un campo de luchas sociales y contrapesos.

particular cobra mayor importancia. La complejidad de los textos normativos y del funcionamiento del derecho implica, en muchas ocasiones, la necesidad de consultar y contratar asesores legales y abogados que conocen la normativa y saben cómo interpretarla. Esto puede beneficiar a las grandes corporaciones que pueden hacer frente a los gastos que supone la contratación o la consulta de abogados o especialistas jurídicos frente a los particulares, que tendrán mayores limitaciones económicas (Bourdieu, 1986, citado en García, 1989). Sin embargo, autores como por ejemplo Luigi Ferrajoli consideran que el derecho es un contrapeso, es la *ley del más débil* (Ferrajoli, 2014). La existencia de abogados que realizan sus actividades sin cobrar al usuario,²⁹ también son un ejemplo de cómo el derecho puede ser utilizado para proteger a las partes más vulnerables. No obstante, el derecho mercantil – al que pertenecen el derecho industrial y la propiedad intelectual – es una rama del derecho en la que el desequilibrio entre las partes, por motivos económicos, es más pronunciado y, en los tiempos actuales de neoliberalismo, la aplicación de las normas del mercado favorece al capital y perjudica al trabajador, volviéndolo más vulnerable (Delgado Wise *et al.*, 2009).

En el marco de la propiedad intelectual, los gastos derivados de la contratación de expertos jurídicos son muy elevados al sumarse varios momentos en los que estos juristas son necesarios. Por ejemplo, podemos destacar, en primer lugar, la solicitud de la patente: a los costos administrativos hay que añadir la contratación de los servicios de un bufete de abogados especializado en materia de propiedad intelectual/patentes, que conozca la legislación aplicable y cómo presentar la solicitud de manera a que sea aprobada. Como señala Pistor (2019), la tarea del abogado, como satisfactor de los intereses de su cliente, no es solo buscar la ley aplicable, sino innovar en esa búsqueda para conseguir cumplir con su objetivo. En segundo lugar, al pago de tasas de mantenimiento³⁰ se suma la necesidad de un equipo jurídico encargado de velar por el cumplimiento de los derechos derivados de la titularidad de la patente por terceras personas. También podemos destacar los gastos derivados de la denuncia y solución judicial o extrajudicial del conflicto generado por la violación de esos derechos. En síntesis: un inventor particular tendrá grandes dificultades para poder sufragar los gastos derivados de la solicitud, titularidad y defensa de los derechos de patente. De hecho, como señala Christopher Kalanje,

²⁹ Aquí podemos incluir los abogados de oficio, las organizaciones no gubernamentales de abogados o en las que trabajan abogados, o las actividades *Pro Bono* legales.

³⁰ Esto resulta de especial interés puesto que la duración de la protección de la patente es, generalmente, de 20 años. No obstante, si el titular deja de pagar la tasa de mantenimiento, la patente caduca, dejando de estar protegida y finalizando, por lo tanto, el monopolio legal.

consultor de la división de pequeñas y medianas empresas de la OMPI, las grandes corporaciones son las que optan más a la protección conferida por la patente:

las principales razones a las que aluden las Pymes que no optan por patentar sus invenciones son su elevado costo y la complejidad del sistema de patentes [...] [E]l 35 por ciento de las pequeñas empresas con menos de 20 empleados usan patentes, mientras que el 75 por ciento de las empresas con más de 500 empleados patentan sus conocimientos. (Kalanje, s.f.: 5-6)

Ahora hablaremos de los jueces y tribunales, ya que deben aplicar la legislación vigente. Sus decisiones entran dentro del margen establecido legalmente por lo que las resoluciones están encorsetadas. Dentro de esos límites, pueden tomar una decisión u otra. Siguiendo a Kennedy (2006: 66), “el tema en cuestión no puede ser resuelto sin recurrir a argumentos de política pública, lo que a la vez hace que la solución esté abierta a influencias ideológicas”. Nos encontramos aquí frente a dos momentos donde la neutralidad no puede existir: en primer lugar, el juez, como ser humano, consciente o inconscientemente aplicará sus saberes, su raciocinio y su ideología a la hora de decidir qué norma considera que debe aplicarse para el caso concreto, siempre dentro de los límites que el propio sistema judicial/legal le impone. En segundo lugar, ese sistema tampoco es neutro porque, como hemos destacado anteriormente, está creado por el Poder y dentro de un contexto histórico, social y económico determinados.³¹ Tal y como señala Molina Ochoa (2015), según el movimiento de los *Critical Legal Studies*, en el ordenamiento jurídico existen normas contradictorias y queda a la discrecionalidad del juez elegir una u otra, por lo que dos jueces pueden aplicar normas distintas en casos similares, o incluso un mismo juez podría aplicar una norma y, posteriormente, aplicar otra. No obstante, la elección realizada por el juez quedará dentro de unos límites, no pudiendo dictar una resolución opuesta al *statu quo*. Esto entraría dentro de la necesidad, tanto social como del mercado, de seguridad jurídica. No obstante, esta seguridad no hace referencia a tener un conocimiento pleno de las consecuencias de los actos o de las conductas, puesto que depende de las decisiones de los tribunales, sino a un conocimiento más o menos acertado de esas consecuencias, lo que el sistema sí puede asegurar puesto que, como apuntamos, los jueces no tienen un poder total de maniobra, no podrían, por ejemplo, dictar una resolución *revolucionaria*.³² Hay que mencionar igualmente que,

³¹ Afirma Atienza (2017: 308) que “El Derecho es un “producto histórico-social”.

³² Utilizo aquí este término en referencia a una resolución que pueda desestabilizar el sistema. No obstante, cabe la posibilidad de que se dicte una resolución que cambie el sentido de la jurisprudencia o que sienta las bases para una nueva, lo que no puede considerarse *revolucionario* en el sentido que he adoptado.

durante ciertos años, organismos como el Banco Mundial (BM) o la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Institucional han financiado la reforma judicial de países en desarrollo, buscando favorecer unos determinados intereses: “los programas de reforma judicial privilegian los elementos del Estado de Derecho esenciales en la agenda neoliberal – la protección de los derechos de propiedad y el orden público” (García, 2004: 128).

Una de las claves a la hora de decidir por parte de los jueces es lo que el movimiento crítico llama *indeterminación del derecho*: el ordenamiento jurídico tendría unas normas abiertas, donde se opondrían ciertos valores, es decir, que para un mismo caso cabrían varias posibles resoluciones. Esto quiere decir que habría cierto margen de maniobra para los jueces, pero éstos, ideologizados por la propia enseñanza recibida en las Universidades y por el carácter político del derecho, tomarían decisiones arbitrarias a favor del *establishment* (Mesa, 2002). Señala también Pistor (2019) que la indeterminación de la ley resulta una herramienta de flexibilización del derecho muy útil si es utilizada por abogados expertos.

No obstante, dentro de los críticos del derecho están quienes consideran que se puede realizar un uso alternativo del derecho, esto es, tratar, en la medida de lo posible, de interpretar la normativa vigente de la forma más beneficiosa (o menos perjudicial) para las clases sociales más desaventajadas, vulnerables o explotadas. Sería una crítica jurídica realizada desde un punto de vista interno (Correas, 1993). Es aquí donde entran en juego, por ejemplo, los ya mencionados abogados de las organizaciones sin ánimo de lucro.

El papel de los jueces y tribunales en materia de propiedad intelectual tiene gran relevancia por lo arriba explicado y por otra razón más: en el derecho anglosajón, las decisiones de los tribunales generan normas, es decir, los órganos jurisdiccionales tienen potestad normativa por el sistema jurídico en el que están sumidos: el llamado *common law*.³³ Teniendo en cuenta la influencia de Estados Unidos en la regulación internacional de la propiedad intelectual, las normas estadounidenses y, por ende, los tribunales de ese país, tienen un papel importante en todo ello. En el apartado relacionado a la historia de la propiedad intelectual se dará un ejemplo claro de ello.

Así, podemos concluir, siguiendo a García (1989), que la lucha o tensión entre poderes, o la intromisión de las clases privilegiadas y la instrumentación del derecho para

³³ Una de las diferencias fundamentales entre el sistema anglosajón y el sistema continental reside en el papel de las sentencias judiciales: en el primero éstas son la principal fuente del derecho, mientras que, en el segundo, el poder legislativo crea las normas que serán interpretadas *a posteriori* por los tribunales.

la consecución de sus intereses y el mantenimiento del *statu quo* no finaliza con la redacción del texto normativo, sino que continúa a la hora de interpretar ese texto.

Hemos mostrado, por lo tanto, varias visiones que determinan que el derecho no es neutro, sino que está relacionado con ideología y es “un instrumento del Poder” (palabras de Juan Ramón Capella, en Atienza, 2016: 432). No obstante, como señala Santos (2012), de la misma forma que las clases privilegiadas instrumentalizan el derecho, los movimientos emancipatorios también podrían utilizar el derecho como herramienta para sus luchas.

Adentrémonos ahora en el derecho internacional para ver en qué medida es un esencial en la reestructuración de los sistemas de innovación bajo la égida neoliberal.

1. 3. El derecho internacional en el capitalismo contemporáneo

En la presente investigación uno de los elementos centrales es la arquitectura jurídico-institucional existente, de carácter neoliberal sobre todo tras el llamado *Consenso de Washington*, que configura el marco normativo bajo el que se teje la gobernanza global en el capitalismo contemporáneo, donde el elemento intelectual-cognitivo ha ganado creciente importancia y protagonismo.

1. 3. 1. Aspectos generales

El sujeto primario del derecho internacional es el Estado. Teóricamente, el status jurídico de los Estados es el de igualdad soberana,³⁴ aunque, como señalan Juste y Castillo, los Estados “se caracterizan tanto por su extrema diversidad [...] como por las disparidades de poder, que colocan en un lugar privilegiado a las grandes potencias mundiales” (2002: 22). Otro principal actor internacional, derivado del Estado, son las organizaciones internacionales, que se definen como:

asociaciones voluntarias de Estados establecidas por acuerdo internacional, dotadas de órganos permanentes, propios e independientes, encargados de gestionar unos intereses colectivos y capaces de expresar una voluntad jurídicamente distinta de la de sus miembros. (Sobrino, 2006: 43)

³⁴ Éste es uno de los principios del derecho internacional, contenido en la Carta de las Naciones Unidas, firmada el 26 de junio de 1945 en San Francisco (Estados Unidos) y en vigor desde el 24 de octubre de ese mismo año. El artículo 2 de este texto señala este principio junto con otros como, por ejemplo, el arreglo pacífico de controversias o la no injerencia en asuntos internos.

Éstas, que son fruto de la cesión de soberanía por los propios Estados, “tienden, cualquiera que sea su grado de integración, a crear estructuras de poder por encima o al lado de los Estados” (Sobrino, 2006: 38). También existen otros actores que hay que nombrar igualmente, como son las organizaciones internacionales con fines lucrativos (corporaciones multinacionales) y las organizaciones internacionales no gubernamentales.³⁵

Las interacciones entre los Estados pueden dividirse en tres tipos: las relaciones de dominación, las relaciones de reciprocidad y las relaciones de coordinación (Juste y Castillo, 2002: 47).³⁶ Las primeras harían referencia, principalmente, a las relaciones de poder y fuerzas entre los diferentes Estados ya que, pese a la teórica igualdad soberana, hay unos países más poderosos que otros, algo que incluso se reconoce oficialmente, por ejemplo, con el derecho de veto en el seno del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas. En las relaciones de reciprocidad, Juste y Castillo (2002) hacen referencia a los pactos entre países y la firma de tratados internacionales que imponen derechos y obligaciones para los países signatarios. No obstante, aquí hay que destacar que el desequilibrio de fuerzas también está presente sobre todo en los tratados de libre comercio puesto que los países centrales siempre sacan mayor beneficio que los países periféricos haciendo uso de un mayor poder de negociación. Finalmente, el tercer tipo de relaciones son las de cooperación, donde la finalidad es unir fuerzas para conseguir objetivos que, de otra manera, no podrían alcanzarse, por ejemplo, la lucha contra el cambio climático.

Las fuentes del derecho internacional son varias y, como señalan Juste y Castillo (2002), hay un criterio generalizado que determina que son las enumeradas en el artículo 38 del Estatuto de la Corte Internacional de Justicia.³⁷ Así, las fuentes formales son:

- a) las convenciones internacionales, sean generales o particulares [...];
- b) la costumbre internacional [...];
- c) los principios generales de derecho reconocidos por las naciones civilizadas;

³⁵ Sobrino (1990: 103) las define como:

asociaciones, fundaciones e instituciones privadas, fruto de la iniciativa privada o mixta con exclusión de todo acuerdo intergubernamental, constituidas de manera duradera, espontánea y libre por personas privadas o públicas, físicas o jurídicas de diferentes nacionalidades, que, expresando una solidaridad transnacional, persiguen sin espíritu de lucro un objetivo de interés internacional y han sido creadas de conformidad con el derecho interno de un Estado.

Este actor internacional no será estudiado en esta tesis doctoral.

³⁶ Esta clasificación está extraída de Juste y Castillo (2002), que a su vez otorgan la autoría al profesor Schwarzenberger.

³⁷ El Estatuto de la Corte Internacional de Justicia forma parte de la Carta de las Naciones Unidas de 1945.

d) podrían serlo también las decisiones judiciales y las doctrinas de los publicistas de mayor competencia de las naciones. (artículo 38 del Estatuto de la Corte Internacional de Justicia)

El artículo 2-1-a) de la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados³⁸ define la convención internacional como “un acuerdo internacional celebrado por escrito entre Estados y regido por el derecho internacional, ya conste en un instrumento único o en dos o más instrumentos conexos y cualquiera que sea su denominación particular”. Establece derechos y obligaciones para las partes: “*Pacta sunt servanda*. Todo tratado en vigor obliga a las partes y debe ser cumplido por ellas de buena fe” (art. 26).³⁹ No obstante, al igual que ocurre en los contratos privados en el derecho mercantil, civil o laboral, siempre hay una parte que tiene mayor poder de negociación que la otra. Un ámbito en el que se aprecia claramente esto es el de los tratados de libre comercio. Por otra parte, hay que destacar igualmente la utilización de los tratados internacionales como instrumento de creación de organizaciones internacionales, a los cuales también hay que aplicar la Convención de Viena de 1969 o, en caso de que sean anteriores a la entrada en vigor de ésta, la norma consuetudinaria *pacta sunt servanda*.

1. 3. 2. Nuevos actores, nueva configuración

El capitalismo contemporáneo y la globalización económica y financiera tienen una influencia sobre el Estado, que tiene que adaptarse a este nuevo contexto:

En la actualidad ciertos aspectos específicos de la labor de los estados nacionales forman parte de la globalización; ejemplo de ello son las políticas monetarias y fiscales impuestas por el FMI y por los Estados Unidos como parte de la constitución de los mercados financieros internacionales. Otro ejemplo de esta dinámica es el hecho de que los tribunales nacionales hayan comenzado a utilizar instrumentos internacionales (como las declaraciones sobre los derechos humanos, las normas ambientales internacionales o las reglas de la Organización Mundial de Comercio) para resolver cuestiones que antes habrían resuelto exclusivamente con instrumentos jurídicos nacionales. (Sassen, 2007: 5)

En la globalización actual, el Estado pierde soberanía, mientras que otros actores, en cambio, ganan protagonismo: las organizaciones internacionales y las corporaciones multinacionales (Prado, 2009). El poder de éstos ha llegado a tal punto que autores como

³⁸ La Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados fue suscrita en Viena el 23 de mayo de 1969 y entró en vigor el 27 de enero de 1980.

³⁹ El brocardo en latín *pacta sunt servanda* significa que lo pactado obliga. Es un principio básico tanto en el derecho civil como en el derecho internacional.

Hernández (2014) destacan lo que se conoce como pluralismo jurídico⁴⁰ de perfil global que, “no solo es importante para la operación de las redes económicas globales, sino que le es esencialmente constitutivo” (2014: 132). En efecto, el Estado va perdiendo autonomía, especialmente en los países periféricos donde los organismos internacionales y las corporaciones pueden influir en la toma de decisiones y en las políticas públicas (López, 2014).

Hablemos en primer lugar de las organizaciones internacionales. El capitalismo contemporáneo y la globalización actual no serían posibles sin cuatro organizaciones internacionales, estandartes del neoliberalismo: el Banco Mundial (BM),⁴¹ el Fondo Monetario Internacional (FMI),⁴² la Organización Mundial del Comercio (OMC)⁴³ y la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI).⁴⁴ ⁴⁵ Como señala Rodrigo (2016), estas organizaciones elaboran políticas públicas globales. Además, reflejan la hegemonía de Estados Unidos. El fracaso militar estadounidense de las últimas guerras de Irak y Afganistán, así como la crisis financiera de 2008, en tanto expresión de las dificultades internas y de expansión global de la economía estadounidense, han debilitado la hegemonía de Estados Unidos frente al auge de China. No obstante, pese al ascenso de otras economías, las instituciones internacionales siguen manteniendo una estructura donde el país norteamericano mantiene su poder prácticamente intacto (Méndez-Coto, 2016).

En el seno de los organismos internacionales, los países periféricos y menos desarrollados tienen un peso inferior al de las grandes potencias. Así, las decisiones que se tomarán tenderán generalmente a beneficiar más a las segundas que a los primeros. Esto “deriva de la naturaleza propia de estos organismos: económica, financiera y comercial, en las cuales lo que prevalece es el criterio de fortaleza económica que cada

⁴⁰ Como señala López (2014), la discusión acerca del pluralismo jurídico no es nueva, pues los orígenes de ésta se remontarían a la década de los años 30. La argumentación gira en torno a la pérdida por parte del Estado del monopolio normativo. A efectos de la presente investigación, es de interés esta pérdida en el contexto de la globalización y del capitalismo contemporáneo.

⁴¹ Los orígenes del BM se remontan a 1944 y los acuerdos de Bretton Woods. Lo que se conoce actualmente como el Grupo Banco Mundial incluye el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, la Asociación Internacional de Fomento, la Corporación Financiera Internacional, el Organismo Multilateral de Garantía de Inversiones y el Centro Internacional de Arreglo de Diferencias Relativas a Inversiones.

⁴² El FMI fue creado por el Convenio Constitutivo del Fondo Monetario Internacional, adoptado el 22 de julio de 1944 en Bretton Woods, y en vigor desde el 27 de diciembre de 1945.

⁴³ Creada mediante el Acuerdo por el que se establece la Organización Mundial del Comercio, contenido en el Acta Final de Marrakech, firmada el 15 de abril de 1994. Entró en vigor el 1 de enero de 1995.

⁴⁴ Creada por el Convenio que establece la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, firmado el 14 de julio de 1967 en Estocolmo, y en vigor desde 1970.

⁴⁵ La importancia de la OMPI en el capitalismo contemporáneo reside en el aumento del protagonismo del trabajo intelectual-cognitivo en la generación de valor y en la obtención de ganancias.

país miembro posee” (Hernández, 2014: 157). Por ejemplo, en el FMI, Estados Unidos posee, *de facto*, un derecho de veto para determinadas decisiones de gran importancia, por ejemplo, la enmienda al Convenio Constitutivo, ya que para adoptarlas se requiere al menos el 85 por ciento de los votos, y Estados Unidos posee más del 16 por ciento.⁴⁶ En consecuencia, el voto de Estados Unidos puede paralizar la toma de estas decisiones (Van Houtven, 2002). Algunos organismos internacionales como la OMC continúan ganando potestad legislativa, pero sin pasar por los cauces tradicionales establecidos en los países democráticos, y dictando normas que, sin necesidad de transposición por los Estados, pueden aplicarse directamente (Galgano, 2003). Esta nueva situación se realiza, como señalábamos, con pérdida de la exclusividad normativa del Estado que “ahora la comparte con denuedo, con indiferencia premeditada o por simple omisión, según se estudie cada caso” (Hernández, 2014: 139). Pero esta modificación en favor de las organizaciones internacionales no es inocente, sino que responde a los intereses de las grandes potencias, que detentan el poder al seno de estos organismos globales. Así, la globalización y el capitalismo contemporáneos no serían posibles sin estas organizaciones. De esta forma, los países hegemónicos continúan manteniendo el control, ya sea a través del desequilibrio de fuerzas en la negociación de tratados de libre comercio interestatales, o al seno de las organizaciones internacionales. Es más, “las instituciones son el espacio donde las ideas sobre el orden hegemónico colisionan, sirviendo para quien domina como un espacio de contención o absorción del pensamiento crítico o disidente” (Méndez-Coto, 2016: 18).

Hernández (2014) señala que un actor de la globalización tendrá que reunir las siguientes dos características para poder crear normas transnacionales:

Realizar sus operaciones a nivel global. Esto significa que sus gestiones o actividades busquen un impacto que no se constrina a un país o a un conjunto de países, sino que aspire a tener un impacto de su actividad a nivel mundial, es decir, que incluya a la mayoría de Estados-Nación del orbe.

*Producir normatividad*⁴⁷ que aspire a: a) ser incorporada en las legislaciones nacionales, b) ser acatada por los Estados, c) ser adoptada por particulares, sin importar su jurisdicción nacional. (Hernández, 2014: 140)

Como señala esta misma autora, la OMC puede considerarse un centro de creación normativa, en este caso, relacionado con el comercio, llegando incluso a ser considerada por algunos académicos como “el modelo del futuro del derecho global”

⁴⁶ <https://www.imf.org/external/np/sec/memdir/members.aspx> (consultado el 27/11/2019).

⁴⁷ Se entiende aquí *normatividad* en el sentido de *capacidad de crear normas*.

(Hernández, 2014: 143). En esta organización las decisiones importantes son adoptadas por la totalidad de sus miembros⁴⁸ y algunas entidades tienen la condición de observadores⁴⁹ (por ejemplo, el BM y el FMI tienen condición de observadores en el Consejo General y en el Órgano de Examen de las Políticas Comerciales. La OMPI en el Consejo General). Tras la adopción de las decisiones, la propia OMC tiene mecanismos de observancia e incluso de solución de controversias. Así, esta organización, cuyo objetivo principal es el de facilitar el comercio mundial de una forma libre y sin trabas, puede tomar decisiones que serán de aplicación a los países miembros. Un ejemplo de ello es el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (Acuerdo ADPIC). Este acuerdo, incluido como anexo en el tratado constitutivo de la OMC, es de obligado cumplimiento para todos los países miembros de esta organización. A diferencia de lo que ocurría anteriormente con el *General Agreement on Tariffs and Trade* (GATT, en español, Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio), donde no había ningún acuerdo específico en materia de propiedad intelectual, el Acuerdo ADPIC supone que los derechos de propiedad intelectual pasan a formar parte del sistema multilateral de comercio de la OMC: esto conlleva el cumplimiento por parte de todos los miembros de esta organización (es decir, las legislaciones nacionales deben respetar el contenido del Acuerdo ADPIC) y, en caso de diferencias, tendrán que acudir a lo establecido en el Entendimiento relativo a las normas y procedimientos por los que se rige la solución de diferencias. En el capítulo II de esta investigación se lleva a cabo un estudio más profundo tanto de la OMC como de la OMPI.

Los organismos internacionales ganan protagonismo en este nuevo contexto. Pero es necesario recalcar que ese protagonismo y esa autonomía de que disponen, responden a unos intereses y objetivos determinados. En este sentido, concluye Susan Strange en su libro *The retreat of the state*, publicado en 1996:

Las organizaciones internacionales, tanto en su ejercicio de autoridad dependiente como independiente, operan esencialmente preservadoras del sistema. Sus actividades políticas han servido para reforzar la autoridad de los gobiernos - integrantes del club de reconocimiento mutuo de los Estados miembros. Y en la economía mundial, han servido para extender y reforzar la legitimidad de los regímenes de mercado tanto en el sistema financiero internacional, como en el comercio internacional y la inversión internacional. (Strange, 1996: 171, traducción mía)

⁴⁸ https://www.wto.org/spanish/thewto_s/whatis_s/what_we_do_s.htm (consultado el 25/11/2019).

⁴⁹ https://www.wto.org/spanish/thewto_s/igo_obs_s.htm (consultado el 25/11/2019).

Entendemos pues que las organizaciones internacionales están creadas en un determinado contexto y mantienen el sistema establecido, es decir, son creadas como organismos conservadores. Por poner un ejemplo, una de las funciones de la OMC es “reducir los obstáculos al comercio internacional”⁵⁰. Esto va en la línea de la globalización capitalista.

Las corporaciones multinacionales, por su parte, también han ganado protagonismo como actores internacionales. La acumulación de riqueza ha venido aparejada de un gran aumento de poder político, pues éstas “gozan a menudo de poderes de decisión que les permiten configurar las políticas públicas, promocionar con fuerza medidas legislativas, impulsar o desalentar reformas sociales e influenciar la acción gubernamental en áreas esenciales” (Shamir, 2014: 86). Este poder político interviene de dos formas distintas en las normas internacionales: directamente mediante la creación de éstas o indirectamente a través del *lobbying* y la influencia en los organismos que las crean.

La nueva *lex mercatoria* es el ejemplo más claro de la influencia de las entidades privadas en las normas internacionales ya que, como señala Hernández (2014), a nivel global supone una facultad de creación normativa por parte de las corporaciones multinacionales y de algunos organismos económicos y financieros que se servirían de estas normas o les darían cierta validez. La *lex mercatoria* es una norma que deriva de los negocios internacionales, de los usos y costumbres mercantiles internacionales. Se trata, por lo tanto, de una norma creada internacionalmente y sin la influencia estatal. Organismos internacionales como la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI), el Instituto Internacional para la Unificación del Derecho Privado (conocido como UNIDROIT) o la Cámara de Comercio Internacional (CCI) han realizado la tarea de unificar esos usos y costumbres, generando verdaderas normas derivadas del comercio internacional. Muchos Estados las han incorporado a sus ordenamientos internos, por ejemplo, en sus códigos de comercio. Hay que destacar que, aunque algunos Estados no lo hayan hecho, los jueces nacionales deberán aceptarlas porque, como señala Galgano (2005), no hacerlo supondría quedar al margen de la realidad internacional. Normas como ésta son creadas de forma autónoma y paralela al Estado, lo que, como destaca Hernández (2014), da mayor influencia a la autonomía de

⁵⁰ https://www.wto.org/spanish/thewto_s/whatis_s/wto_dg_stat_s.htm (consultado el 24/11/2019).

las partes (fundamental en el derecho contractual) y al mercado frente a la legislación nacional que debe cumplir una serie de trámites procedimentales.

Por otra parte, como ya hemos indicado, las corporaciones multinacionales también pueden influir a través de las presiones, el *lobbying* y la influencia en los distintos órganos creadores de normas. Las grandes corporaciones tienen poder de negociación ante países en los que están establecidas o se van a establecer, pudiendo acordar condiciones especiales con los gobiernos de esos países. De la misma manera, pueden influir en un gobierno para que defienda determinada postura en un organismo internacional. Así, de una forma u otra, sus intereses están siendo protegidos en el ámbito internacional. Destaca Strange (1996) en este mismo sentido que las corporaciones multinacionales tienen una autoridad suficiente en determinadas áreas como para difuminar la de los Estados. En el ámbito de los derechos de propiedad intelectual a nivel global, Pistor (2019) afirma que su creación es fruto de la organización de las corporaciones estadounidenses y la movilización con otras de otros países centrales. No obstante, siguiendo a Petras (2005), las corporaciones multinacionales también necesitan que el Estado adopte determinadas normas o establezca acuerdos con otros países, ya sea en un sentido proteccionista o para poder introducirse más fácilmente en otros mercados. En este sentido cabe resaltar la política sancionadora de los Estados Unidos para proteger sus derechos de propiedad intelectual en el extranjero (Pistor, 2019). Drahos (1995) habla incluso de la ayuda de Estados Unidos a sus corporaciones multinacionales con el objetivo de mantener su hegemonía mundial: “al ayudar a su clientela multinacional a lograr el *dominium* sobre los objetos abstractos de la propiedad intelectual, Estados Unidos contribuye en gran medida a mantener su *imperium*” (1995: 16, traducción mía).

Hay que destacar que desde la sociedad civil se trata de hacer frente al poder que tienen las corporaciones multinacionales, desde manifestaciones y foros de discusión y planteamiento de alternativas, hasta resistencia (como por ejemplo, la resistencia indígena). Incluso la Organización de las Naciones Unidas es consciente de la importancia que tiene ese poder y la necesidad de vincular derechos humanos y corporaciones multinacionales. Ejemplo de ello es el *United Nations Global Compact*,⁵¹ una propuesta

⁵¹ La *United Nations Global Compact* es “una nueva iniciativa que pretendió incrementar y difundir los beneficios del desarrollo económico global a través de las acciones y políticas voluntarias corporativas” (Williams, 2004: 755, traducción mía). Se trata de diez principios relacionados con los derechos humanos (dos principios), el medioambiente (tres principios), los derechos laborales (cuatro principios) y la corrupción (un principio. Éste fue incluido en 2004). Es necesario subrayar que fue una iniciativa basada en la voluntariedad de las propias corporaciones, es decir, no había obligación jurídica de adherirse a la

anunciada por el entonces secretario de las Naciones Unidas, Kofi Annan, en enero de 1999 en el Foro Económico Mundial de Davos; la publicación del documento *Principios rectores sobre las empresas y los derechos humanos: puesta en práctica del marco de las Naciones Unidas para 'proteger, respetar y remediar'*⁵² de la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos (ACNUDH); el establecimiento del Grupo de Trabajo sobre la cuestión de los derechos humanos y las empresas multinacionales y otras empresas,⁵³ o incluso el proyecto de instrumento internacional jurídicamente vinculante sobre empresas multinacionales y otras empresas con respecto a los derechos humanos.⁵⁴ A pesar de estos esfuerzos, es preciso destacar

iniciativa: “la intención es que, guiados por la fuerza del buen ejemplo, miembros de las compañías establezcan un alto tono moral operando en todo el mundo” (Williams, 2004: 756, traducción mía).

⁵² Este documento detalla los principios rectores según los cuales deben guiarse tanto los Estados como las corporaciones: el deber del Estado de proteger los derechos humanos (páginas 3 a 14 del documento), la responsabilidad de las empresas de respetar los derechos humanos (páginas 15 a 32). La tercera y última parte del documento es la relacionada con el acceso a mecanismos de reparación (páginas 33 y siguientes). Podemos citar, como ejemplos, que “los Estados deben proteger contra las violaciones de los derechos humanos cometidos en su territorio y/o jurisdicción por terceros, incluidas las empresas” (p. 3), “las empresas deben respetar los derechos humanos” (p. 15) o “los Estados deben adoptar las medidas apropiadas para asegurar la eficacia de los mecanismos judiciales nacionales cuando aborden las violaciones de derechos humanos relacionados con empresas” (p. 35). Esta guía no establece obligaciones adicionales a las ya adquiridas por los Estados en derecho internacional, y así está indicado en el propio documento: “en ningún caso debe interpretarse que estos Principios Rectores establezcan nuevas obligaciones de derecho internacional ni que restrinjan o reduzcan las obligaciones legales que un Estado haya asumido” (p. 1).

⁵³ La Resolución 17/4 aprobada por el Consejo de Derechos Humanos el 16 de junio de 2011 establece “un grupo de trabajo sobre la cuestión de los derechos humanos y las empresas multinacionales y otras empresas, integrado por cinco expertos independientes, con una representación geográfica equilibrada, por un periodo de tres años”. Su labor gira en torno a la divulgación y examen de la aplicación de los Principios Rectores sobre las empresas y los derechos humanos. Podemos destacar la realización de visitas a los países [punto 6-d)], el estudio de las posibilidades de personas cuyos derechos humanos se hayan visto afectados por las actividades empresariales [punto 6-e)], o la dirección del Foro sobre empresas y derechos humanos (punto 12), que se reunirá una vez al año (punto 14). Una herramienta interesante que maneja este Grupo de Trabajo es la elaboración de un Plan de Acción Nacional relacionado con los Principios Rectores.

Se puede consultar la Resolución en el siguiente enlace:

<https://documents-dds-ny.un.org/doc/RESOLUTION/GEN/G11/144/74/PDF/G1114474.pdf?OpenElement> (consultado el 21/01/2020).

⁵⁴ El 26 de junio de 2014, el Consejo de Derechos Humanos de la ONU aprobó, por 20 votos a favor, 14 en contra y 13 abstenciones, la Resolución 26/9, titulada “Elaboración de un instrumento internacional jurídicamente vinculante sobre las empresas multinacionales y otras empresas con respecto a los derechos humanos”. En su punto 1), se decide establecer “un grupo de trabajo intergubernamental [...] cuyo mandato será elaborar un instrumento jurídicamente vinculante para regular las actividades de las empresas transnacionales y otras empresas en el derecho internacional de los derechos humanos”.

Se puede consultar la Resolución en el siguiente enlace:

<https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G14/082/55/PDF/G1408255.pdf?OpenElement> (consultado el 21/01/2020).

Desde su creación, este Grupo de Trabajo se ha reunido en cinco sesiones (6 al 10 de julio de 2015; 24 al 28 de octubre de 2016; 23 al 27 de octubre de 2017; 15 al 19 de octubre de 2018; 14 al 18 de octubre de 2019). Este Grupo de Trabajo ha ido avanzando en su cometido, pero todavía no está preparada la versión definitiva del tratado. Actualmente se cuenta con un borrador del tratado, preparado por la misión permanente de Ecuador. Cuando el tratado internacional esté terminado, habrá que esperar la firma y ratificación voluntaria por parte de los Estados.

que para que esto funcione es necesario, por una parte, la voluntad política de los Estados de obligar a las corporaciones asentadas en sus territorios a respetar los derechos humanos y, por otra parte, buscar una solución a los desequilibrios de poder que permiten a grandes corporaciones actuar, como se señalaba anteriormente, con denuedo o con complicidad de los Estados (Hernández, 2014). Así, es necesaria la conjunción de voluntad política y de fuerza para llevar a cabo las acciones necesarias.

El Estado debe adaptarse a este nuevo entorno. Pese a perder soberanía, sigue siendo imprescindible para el capitalismo contemporáneo ya que, como indica Amin (2015), uno no podría existir sin el otro: tendría un papel facilitador, además de detentar la potestad legislativa (interna) y el monopolio de la violencia, que servirían para promover ciertos procesos necesarios para el capitalismo contemporáneo (Harvey, 2004). Igualmente destaca Pistor (2019) el vínculo esencial entre el capital, y la ley y el poder del Estado, ya que este último protege los privilegios legales del primero frente a injerencias de terceros. También hay que recordar que el Estado continúa teniendo un papel fundamental en la transposición de muchas normas internacionales al ordenamiento interno,⁵⁵ siendo pues necesario ese respaldo para que algunas sean totalmente efectivas (Hernández, 2014), ya que otras lo son directamente sin necesidad de esa transposición estatal. Hay que destacar igualmente que no se puede hablar en los mismos términos del papel del Estado en países hegemónicos como Estados Unidos, y en países periféricos y menos desarrollados. “Estados coaccionan a otros Estados [...]. La historia de la propiedad intelectual es una de coacción, pero es económica, no tanto militar” (Drahos, 1995: 16, traducción mía). La diferencia fundamental reside en que en el primer caso (que autores como Petras (2005) califican de *Estado imperial*), el Estado tiene un papel mucho más activo en la consecución de las condiciones necesarias para que el capital crezca y se asiente en mercados ya conocidos o nuevos. En los países periféricos, el papel del Estado sigue siendo necesario para el desarrollo del capitalismo, pero no de una forma tan activa. Se observa igualmente que, pese a que está cambiando el panorama internacional, los intereses de los países hegemónicos siguen satisfaciéndose, ya sea haciendo uso de su mayor poder de negociación en tratados internacionales, al seno de los organismos internacionales, o mediante las presiones de las corporaciones o la nueva potestad

⁵⁵ Es importante destacar que la incorporación de las normas internacionales a los ordenamientos internos puede realizarse de dos formas distintas: de forma prácticamente automática o mediante la entrada en vigor de una ley interna que incorpore el texto internacional (leyes de transposición). No obstante, respecto de las obligaciones derivadas de estas normas internacionales, los países deberán acatarlas sea cual sea su sistema de incorporación a sus ordenamientos internos.

legislativa de éstas. La fuerza vinculante de los productos jurídicos de estos nuevos centros de creación normativa vendrá dada por el propio poder de estos últimos y la capacidad coercitiva que tengan para hacer que los Estados cumplan con estas normas (Hernández, 2014).

En este contexto, podemos concluir que el derecho internacional, pese a tener ciertas diferencias con el derecho nacional (por ejemplo, en lo que a ideologización o cohesión social se refiere), también es un instrumento utilizado por los países hegemónicos y sus corporaciones, para mantener el *statu quo* en la llamada Sociedad/Comunidad Internacional⁵⁶ donde, pese a la teórica igualdad soberana, se observan claras desigualdades en cuanto a derechos, obligaciones y privilegios. El derecho internacional deviene un nuevo campo de batalla donde los poderosos tratan de mantener sus privilegios, incluso pasando por encima de los Estados.

1. 4. Conclusiones

El propósito de este primer capítulo ha sido aportar elementos teórico-jurídicos que permitan profundizar críticamente en el debate acerca de la instrumentalización del derecho y la consideración del derecho internacional como elemento esencial de la reestructuración de los sistemas de innovación. Este capítulo sienta las bases para el análisis que se realizará en los capítulos siguientes.

La importancia del derecho en esta materia reside en que está siendo instrumentalizado para aprisionar un bien común intangible de forma que responde a los intereses de las corporaciones multinacionales y los Estados a los que pertenecen.

Tras presentar algunas visiones que consideran que el derecho es neutro, se han aportado argumentos críticos que lo niegan. Varias son las teorías o movimientos que han criticado la visión hegemónica que caracteriza al derecho como apolítico y neutro. Frente a esto, los principales argumentos esgrimidos han sido la naturaleza instrumental del derecho para apoyar los intereses de los Estados hegemónicos y las clases privilegiadas, así como el carácter histórico del derecho (es decir, que se adecúa a cada época). A través del discurso y el lenguaje jurídico, se ideologiza la sociedad y se legitiman ciertas prácticas. El derecho y el orden jurídico establecido responden a los intereses de la clase

⁵⁶ Existe un debate teórico acerca de si nos encontramos ante una Sociedad Internacional o una Comunidad Internacional (Rodrigo, 2016). No se entrará en ese debate por no hacer parte del objeto de investigación de esta tesis doctoral.

dominante, que utiliza el carácter coercitivo del derecho y su apariencia de neutralidad para mantener la cohesión social y el *statu quo*. Los juristas, desde los abogados hasta los jueces, pasando por los legisladores, tienen un papel importante en la creación, interpretación y aplicación del derecho para que éste proteja determinados intereses y opere como instrumento de legitimación, algo que resulta más pronunciado en el sistema jurídico del *common law*. Se ha presentado, por lo tanto, una concepción alternativa, una postura que determina que el derecho en el marco capitalista actual es un instrumento del poder que responde a intereses hegemónicos, frente a las visiones del derecho que lo conciben como un elemento neutro de regulación económica y social.

Esta instrumentalización no ocurre únicamente a nivel nacional, sino también en el ámbito internacional. Para mostrar esto hemos señalado ciertos aspectos generales del derecho internacional, como por ejemplo la teórica igualdad soberana, y, posteriormente, analizado cómo el panorama internacional está modificándose con la globalización neoliberal: el Estado, sujeto del derecho internacional por antonomasia, está perdiendo protagonismo —especialmente en los países periféricos— frente a los organismos internacionales y las corporaciones multinacionales. La configuración actual del derecho internacional es fundamental para el despliegue de la globalización en la que los Estados ya no son el único centro creador de normas, sino que se añaden los organismos internacionales (dominados por las potencias mundiales) y las corporaciones multinacionales que influyen en las decisiones de los Estados y de los organismos internacionales, o incluso crean normativas aplicables en los Estados sin que éstos necesariamente actúen. Así, los intereses de los poderes hegemónicos se expresan en la normativa internacional.

No obstante, existen algunos ámbitos donde la lucha por un derecho que defienda a las personas más vulnerables sigue presente, como es, por ejemplo, el ámbito de los derechos humanos, tanto en el nivel nacional como en el internacional. Desde ahí se trata de hacer un contrapeso para defender derechos fundamentales como, por ejemplo, la vida, la integridad física o el derecho a un medio ambiente sano. Sin embargo, debido al poco (y a veces inexistente) poder coercitivo real del derecho de los derechos humanos (más todavía a nivel internacional, aunque también a nivel nacional), la protección de los derechos humanos resulta una tarea complicada sobre todo cuando entran en juego la soberanía estatal o los intereses de las corporaciones multinacionales. La labor de juristas críticos, unidos a la sociedad civil, es fundamental para buscar interpretaciones legales

más acordes a los intereses generales y demandas sociales con miras a defender, a través de la legislación, esos intereses.

Como se ha venido señalando, el derecho es necesario para regular las relaciones humanas y económicas. Lo que se trata es de repensar el derecho para que ya no sea un instrumento de satisfacción de los intereses económico-comerciales de los países hegemónicos y de sus corporaciones multinacionales. El derecho no es una camisa de fuerza impenetrable: las luchas de poder, la presión ejercida por la sociedad civil, el trabajo de las organizaciones no gubernamentales, pueden servir como contrapeso para impulsar, en la medida de lo posible, la promulgación de leyes más justas o, al menos, abrir espacios de presión (por ejemplo, como se ha señalado, en el ámbito de los derechos humanos). Se trataría de utilizar el derecho como una herramienta emancipatoria (Santos, 2012), como freno, contrapeso o, en palabras de Ferrajoli (2014), hacer del derecho la ley del más débil. Es por ello que, como se ha señalado, resulta de gran importancia la existencia de juristas que buscan realizar interpretaciones de las normas dirigidas a defender los derechos de las poblaciones más vulnerables. El derecho sigue siendo un campo de lucha de los sectores más desfavorecidos. Se trata de considerar que el ordenamiento jurídico tiene capacidad de cambio (De la Torre, 2006) o también, siguiendo a Santos y Rodríguez-Garavito (2007), pensar en una legalidad cosmopolita subalterna, esto es, un cosmopolitismo que beneficie a la gran mayoría de la población.

CAPÍTULO II: LA PROPIEDAD INTELECTUAL Y EL MARCO JURÍDICO-INSTITUCIONAL INTERNACIONAL DE LAS PATENTES

2. 1. Introducción

Como hemos visto, el derecho nace, se modifica o se extingue en un determinado contexto, esto es, no es un fenómeno inexorable e imparcial, sino que responde a determinados intereses o necesidades. La propiedad intelectual es una institución jurídica, es decir, es un producto del derecho y, como señala Miró (2007), fue creada cuando determinados intereses sociales la hicieron indispensable.

De acuerdo con la OMPI, la propiedad intelectual es un tipo de propiedad que “se relaciona con las creaciones de la mente: invenciones, obras literarias y artísticas, así como símbolos, nombres e imágenes utilizadas en el comercio”.⁵⁷ La propiedad intelectual está dividida en dos categorías:

- la propiedad industrial: patentes de invención, marcas, diseños industriales, indicaciones geográficas;
- los derechos de autor y derechos conexos, que incluyen, entre otras, las obras literarias, la música y las películas.

En esta investigación, nos interesamos principalmente por la propiedad industrial, y más concretamente por las patentes.

Las patentes, como se señaló al inicio de este trabajo, son un derecho que permite a su titular excluir a otras personas del uso de su invención. A cambio, el titular deberá publicar esa invención. En términos generales, para que ésta sea susceptible de ser patentada, se tienen que cumplir unos requisitos que la doctrina ha denominado *condiciones de patentabilidad*, condiciones que son positivas y negativas (Rangel Medina, 1998). Siguiendo a Broseta y Martínez (2019), las positivas son:

- novedad: la invención no tiene que estar en el estado de la técnica, esto es, no tiene que estar publicada anteriormente la misma invención;
- actividad inventiva: la invención debe ser resultado de una actividad, no puede ser evidente u obvia ni fácilmente obtenible por una persona con un nivel medio de conocimientos en el área;

⁵⁷ <https://www.wipo.int/about-ip/es/> (consultado el 11/11/2019).

- aplicabilidad industrial: esto significa que la invención debe poder utilizarse en el ámbito industrial, descartando, por ejemplo, las teorías o aquellas invenciones que se apliquen en actividades no industriales.

En cuanto a las condiciones negativas, se trata de prohibiciones establecidas por el ordenamiento jurídico, es decir, que algunas invenciones, pese a cumplir con las condiciones positivas de patentabilidad, no podrán ser patentadas. Por ejemplo, aquellas que vayan contra la moral u orden públicos.

Volviendo a la historia, de la misma forma que en un determinado momento se comenzaron a cercar los territorios, las extensiones de tierra, los campos, delimitando de una forma física el alcance de la propiedad privada, ocurre lo mismo con la propiedad intelectual: tratándose de creaciones de la mente, de ideas, de bienes inmateriales, la creación de la propiedad intelectual permite el cercamiento de éstos. Las creaciones de la mente son, desde un punto de vista económico, naturalmente no rivales y no excluyentes, lo que quiere decir que, por una parte, el uso de esa creación puede hacerse por varias personas a la vez y, por otra, ese uso no merma las características de la creación en sí (Álvarez, Salazar y Padilla, 2015). Por ejemplo, varias personas pueden escuchar a la vez una canción emitida en una radio. La propiedad intelectual es una ficción jurídica que supone el cercamiento (*enclosure*) de las creaciones de la mente:

en el contexto de un bien que estructuralmente tiene rasgos de no-excludibilidad y de no-rivalidad, la humanidad recurre a la creación de una institución –los derechos de propiedad intelectual- que reintroduce aquellas haciendo del conocimiento un bien mucho más cercano a los tradicionalmente transados en la economía. (Abarza y Katz, 2002: 9)

Es más, como destaca Pagano (2014), cercar un territorio tiene repercusiones principalmente a nivel local⁵⁸ mientras que hacer lo mismo con los productos de la mente perpetúa la desigualdad entre países y el desarrollo desigual:

Privatizar el terreno solo tiene implicaciones locales. Por el contrario, los titulares de derechos de propiedad sobre el conocimiento terminan con derechos equivalentes a los poderes imperiales del pasado. Pueden decidir si se puede llevar a cabo un determinado proceso de producción en un país en particular y, por lo tanto, se apropian de las oportunidades futuras de las empresas en otros países. (Pagano, 2014: 1414, traducción mía)

⁵⁸ No hay que incluir en esta afirmación, por razones obvias, las consecuencias de privatizar recursos naturales, en relación con el medioambiente (privatizar el Amazonas) o a zonas estratégicas como, por ejemplo, de petróleo o minas.

En ese mismo sentido, Pistor (2019) afirma que la primera *enclosure* – la de la tierra – fue traumática para los comuneros, pero esta segunda, pese a no usar violencia física para su realización, tendrá repercusiones mayores.

Hay que subrayar, además, que la difusión y el uso del conocimiento no solo no lo destruyen, sino que éste se potencia cuando se difunde libremente (Vercellone, 2016). La célebre frase *if I have seen further it is by standing on the shoulders of giants*⁵⁹ hace referencia, precisamente, a que los descubrimientos científicos (y aquí podríamos añadir, las invenciones) surgen de conocimientos previos provenientes de otras personas, de ahí que podamos pensar que, siguiendo a Heller y Eisenberg (1998), limitar su uso o su difusión perjudica el avance de la ciencia, el progreso.

En este capítulo se hará un recorrido histórico de los principales hitos en materia de propiedad intelectual, principalmente, de las patentes para determinar la evolución de esta figura jurídica y el punto en el que nos encontramos actualmente. Tras esto, se analizará el marco jurídico-institucional de las patentes, con un estudio, en primer lugar, de las dos organizaciones internacionales que desempeñan un papel fundamental en la materia (esto es, la OMPI y la OMC) y, en segundo lugar, de los principales textos jurídicos que regulan, a nivel internacional, las patentes.

2. 2. Evolución histórica de la propiedad intelectual

La propiedad intelectual no es un producto del capitalismo neoliberal, sino que es de larga data. A lo que se asiste en la actualidad no es a la creación de la institución de la propiedad intelectual o de la patente, sino que atestiguamos un incremento de su importancia, así como su endurecimiento. Tal y como señalan Orsi y Coriat (2006), el sistema de derechos de propiedad intelectual ha ganado importancia en el capitalismo contemporáneo en virtud de cuatro elementos: la ampliación del campo de patentabilidad, la operación en tecnologías de punta o vanguardia, la fuerte relación con regulaciones financieras recién introducidas y, finalmente, la internacionalización definitiva, sobre todo tras la entrada en vigor del Acuerdo ADPIC.

Antes de iniciar el recorrido histórico, es importante destacar que la propiedad intelectual cerca las ideas, pero éstas parten a su vez de otras ideas o conocimientos

⁵⁹ Esta frase, que podríamos traducir como “si he visto más lejos ha sido poniéndome sobre hombros de gigantes”, se atribuye a Isaac Newton y, antes de él, a Bernard de Chartres (Probst y Hagger, 2014).

generales, es decir, del llamado *general intellect*, del conocimiento social acumulado. Es por ello que, como señala Foladori (2018), para hablar de la aparición de la institución de la propiedad intelectual debemos remontarnos al derecho romano.⁶⁰ Aquí distinguimos, en primer lugar, las cosas que pueden ser susceptibles de relaciones jurídico-patrimoniales (*res in commercio*) y las que no (*res extra commercium*). Ahora explicaremos porqué la creación de la propiedad intelectual supone el paso de los productos del conocimiento del segundo grupo al primero.

Las *res extra commercium* son aquellas que se encuentran fuera del comercio por ser consideradas divinas⁶¹ o porque han sido descartadas por prescripción legal. Siguiendo a Argüello (1998: 168-169), dentro de estas últimas podemos distinguir las *res communes omnium* (“las que pertenecen a todos los hombres”), las *res publicae* (“las cosas públicas [...] propias del pueblo”) y las *res universitates* (“integraban el patrimonio de una comunidad”). Estimando el conocimiento general como algo propio de la humanidad, de un país o de una comunidad —dependiendo de qué conocimiento se trate— podríamos entonces considerarlo como perteneciente al grupo de *res extra commercium*. De hecho, autores como Hardin (1968) hablan de *los bienes comunes*. Sin embargo, la creación de la figura de la propiedad intelectual supone cercar o privatizar el conocimiento, permitiendo así que entre en el circuito comercial. Tal y como señala Argüello, en el derecho romano las *res in commercio* son “las cosas susceptibles de apropiación individual” (1998: 169). Siguiendo la clasificación de este autor, podemos considerar que la propiedad intelectual es entonces una cosa incorporea, no fungible, no consumible y no divisible.

Tras esta primera referencia al derecho romano, pasemos a destacar determinados hitos históricos considerados de especial relevancia para esta investigación.

Un momento histórico en lo que a propiedad intelectual se refiere es la invención de la imprenta por Gutenberg alrededor del año 1440. En esta tesis se estudiará con profundidad la propiedad industrial (concretamente, las patentes), y no la propiedad intelectual, relacionada con las obras literarias, pero se considera que la invención de la imprenta es un hito importante en lo que a propiedad intelectual se refiere porque marca un antes y un después no solo en la copia de libros en particular (en relación con el comercio o la propiedad intelectual de éstos), sino en la transmisión del conocimiento, en

⁶⁰ El derecho romano está en la base de gran parte del derecho continental europeo actual (España, Francia, Italia, entre otros) y también, debido a la colonización, de Latinoamérica y África.

⁶¹ Estas no resultan de interés para este trabajo.

general, a través de la escritura. En efecto, antes de la imprenta, los métodos de fabricación y copia de libros eran muy lentos y la transmisión del conocimiento se hacía fundamentalmente de forma oral. Pocos eran los ejemplares existentes de un mismo libro. La copia se realizaba a mano principalmente por monjes en los monasterios, por lo que cada libro era prácticamente una pieza única. Ello suponía dos cosas: por una parte, los libros o textos copiados eran seleccionados y pasaban por el filtro de la censura; por otra, el escritor podía venderlo a un precio elevado. Con la llegada de la imprenta, la copia resulta mucho más sencilla, más rápida y menos costosa. Ello permite la expansión de los libros y del conocimiento incluido en ellos, conllevando, por una parte, una mayor facilidad de evadir la censura y, por otra, una mayor vulneración de los derechos del escritor, debido a la posible reproducción del libro sin el consentimiento de éste. Con la llegada de la imprenta también aparecen nuevas figuras, como por ejemplo la del editor, que también querrá recibir ganancia económica por la actividad que realiza. Se distingue entonces entre el derecho moral del creador y el derecho económico por la reproducción, que puede estar en manos del autor, del editor u otras personas (Miró, 2007).

En relación con la propiedad industrial, Sáiz y Lobato (2012) señalan que los primeros indicios de sistema de protección de ésta datan del Renacimiento cuando, debido al auge de las creaciones y la difusión del conocimiento (gracias, entre otras cosas, a la ya mencionada invención de la imprenta), se decide conceder privilegios y premios. El Rey (o la autoridad competente), de forma discrecional ya que no estaba regulado, otorgaba derechos exclusivos para aquellas personas que introducían nuevas técnicas (Díaz Rönnner y Folguera, 2017).

La primera ley de patentes sería la veneciana de 1474 que, a diferencia de los privilegios que podían concederse por cualquier actividad, alude a los conocimientos, otorgando un monopolio por 10 años y la obligatoriedad del registro (Zuckerfeld, 2011).

Pese a la ley veneciana, se considera el *Statute of Monopolies* inglés de 1624 como el inicio del sistema moderno de patentes (Federico, 1929, citado en Ponchek, 2016). Esta ley trató de proteger los inventos locales, otorgando el derecho de uso monopólico al inventor durante un tiempo determinado y prohibiendo aquellas invenciones contrarias al interés público.

Sáiz y Lobato (2012) destacan que, entre esta ley y la Revolución Francesa, hay un equilibrio entre la difusión general del conocimiento y la recompensa a los creadores,

debido a la utilización tanto de la figura de la patente como del secreto industrial.⁶² Por otra parte, North y Thomas (1973) señalan también como importante evento histórico por su influencia en la revolución industrial británica, el cambio en la protección de la propiedad intelectual, pasando de ser una prerrogativa real a un monopolio legal. En el periodo de la Primera Revolución Industrial, los inventores individuales resultan de gran importancia en el desarrollo industrial, sobre todo a finales del siglo XVIII en la rama de la mecánica donde no eran tan necesarios los conocimientos científicos especializados y los costes no eran tan elevados como en otras ramas (Díaz Rönner y Folguera, 2017). Con las dos Revoluciones Industriales, algunos países se desarrollan más que otros a nivel industrial y van promulgando leyes nacionales como forma de protección de la industria y mercados internos, tomando el Estado un rol activo en la protección de los intereses nacionales. Así, encontramos, por ejemplo, la ley de patentes de Estados Unidos de 1790, la francesa de 1791, la española de 1820 y la alemana de 1877.

⁶² Tanto la patente como el secreto industrial buscan proteger la propiedad industrial. La diferencia entre la primera y el segundo reside en que la primera protege el derecho del titular frente a cualquier persona que utilice la invención, sabiendo o no de la existencia de esa patente. El secreto industrial protege frente a aquellas personas que, estando obligadas a respetar el secreto, lo utilicen o divulguen. La patente, por lo tanto, tiene una protección mayor. No obstante, una diferencia fundamental entre la patente y el secreto industrial es que, en la primera, una vez se otorga la patente, la información contenida en ella se divulga, y resulta posible su libre utilización pasado un plazo (generalmente, 20 años). En la patente, la información de la invención se protege a cambio de su publicación. El secreto industrial, como indica su propio nombre, no se publica. Un ejemplo muy conocido de la utilización del secreto industrial es el de la fórmula de la Coca-Cola. La elección de una forma de protección en lugar de otra dependerá de varios elementos, como, por ejemplo: los costos de la protección (solicitud de patente, pago de cuotas de mantenimiento, y posterior protección a través de abogados), el tipo de industria del que se trate (Moser (2013) destaca que el secreto industrial era muy utilizado en el siglo XIX en la industria química, por el poco desarrollo de la ingeniería inversa) o la confianza de la propia empresa en el nivel de protección.

La patente suele utilizarse como indicador de innovación de un país. No obstante, tal y como señala Moser (2013: 24, traducción mía):

las estadísticas de patentes pueden [...] fracasar a la hora de capturar la innovación que ocurre fuera del sistema de patentes –por ejemplo, en países sin leyes sobre patentes o en industrias donde los inventores confían en mecanismos alternativos para proteger su propiedad industrial.

En este mismo sentido cabe indicar que, en determinados sectores o dependiendo del tamaño de la empresa, la patente resultará un método de protección de la propiedad intelectual inapropiado o poco deseado. Por ejemplo, señalan Thoma y Bizer (2013) que, en empresas de pequeño tamaño, en muchas ocasiones no se optará por patentar el conocimiento tácito porque resulta difícil de transformar en información codificada. También enumeran determinados prerequisites para optar por patentar: “anticipación de un alto grado de éxito comercial de la innovación, una valoración de los regímenes de propiedad intelectual como más efectivos que los métodos informales y la posesión de los recursos necesarios para adquirir protección formal” (Thoma y Bizer, 2013: 36, traducción mía). Otros ejemplos pueden ser los altos costos de patentamiento o dificultad del procedimiento de éste, o la preferencia por instrumentos de protección, como el secreto comercial o la rapidez en la comercialización. No obstante, varios autores (por ejemplo, Leiponen y Byma, 2009, o los ya citados, Thoma y Bizer, 2013) destacan la importancia de las patentes en pequeñas empresas altamente intensivas en I+D o que trabajan con universidades. Así, en las pequeñas empresas, los métodos formales e informales de protección de la propiedad intelectual no son necesariamente excluyentes, sino complementarios.

En este contexto de proliferación de leyes nacionales y revolución industrial, se da la promulgación del Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial, adoptado en 1883⁶³ y el Convenio de Berna para la Protección de las Obras Literarias y Artísticas, adoptado en 1886. Son los primeros tratados internacionales que regulan la propiedad intelectual. Ante la proliferación de leyes nacionales, cuya principal característica era la territorialidad y la protección de los derechos de propiedad intelectual de los nacionales, surge la necesidad de protección de la propiedad intelectual allende las fronteras nacionales del inventor.⁶⁴ Como señala la OMPI, se vio claramente la necesidad de protección cuando varios inventores se negaron a participar en la Exposición de Viena de 1873 por miedo a que les robaran las ideas.⁶⁵ Por ello determinados países deciden reunirse y negociar la adopción de estos dos convenios, comenzando así la etapa que Schmitz Vaccaro (2013: 64) denomina “internacionalización incipiente”. También se crea un organismo internacional de administración. Hay que destacar que estos tratados internacionales siguen actualmente en vigor y están administrados por la OMPI.

Tras la adopción de estos Convenios, se decide crear en 1893 las Oficinas Internacionales Reunidas para la Protección de la Propiedad intelectual, conocidas como BIRPI por sus siglas en francés (*Bureaux Internationaux Réunis pour la Protection de la Propriété Intellectuelle*). Las BIRPI son los organismos predecesores de la actual OMPI. Al principio, las labores de éstas consistían en recolectar información y realizar estadísticas relacionadas con la propiedad intelectual. Con el tiempo, van tomando más poder en el ámbito, llegando a proponer modificaciones normativas. El aumento de la influencia de las BIRPI, la adhesión de muchos más países a los Convenios de Berna y París sobre todo a partir de la Segunda Guerra Mundial, así como el interés de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) por la temática, llevó a que, en una de las conferencias de revisión de los Convenios, concretamente la de Estocolmo de 1967, los países participantes decidieran llevar a cabo la adopción del Convenio que establece la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, que entraría en vigor en 1970 (Schmitz

⁶³ El Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial de 1883, el Tratado de Cooperación en materia de Patentes de 1970, el Tratado sobre el Derecho de Patentes de 2000 y el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (Anexo 1C del Acuerdo de Marrakech de 1994) están desarrollados con mayor detalle en el apartado 2. 3. *Marco jurídico-institucional internacional de las patentes en el capitalismo contemporáneo* de esta tesis doctoral.

⁶⁴ Bilir, Moser y Talis (2011, citados en Moser, 2013) destacan la dependencia de los inventores respecto de las leyes domésticas de patentes, por los elevados costes que representaba patentar en el extranjero para proteger sus invenciones, debido a la discriminación de los sistemas nacionales de patentes respecto de las patentes extranjeras.

⁶⁵ <https://www.wipo.int/about-wipo/es/history.html> (consultado el 11/11/2019).

Vaccaro, 2013). Cuatro años más tarde, la OMPI ingresa en la ONU como organismo especializado en materia de propiedad intelectual.

En 1970 se adopta el Tratado de Cooperación en materia de Patentes (TCP. En inglés: *Patent Cooperation Treaty*).⁶⁶ Este Tratado es especialmente importante en materia de patentes porque establece un sistema internacional de solicitud de patente y protección de invenciones a través de esta figura.

A finales de los años 70, la preocupación, tanto de los empresarios estadounidenses como de los *policymakers* en torno a la pérdida de las ventajas comparativas de Estados Unidos, aumenta (Hunt, 1999). Además, en estos mismos años (mediados de la década de los 70 y principios de los 80), surgen industrias cuya base es la innovación, entre las que destaca la computación. El sector privado presiona entonces para que se lleve a cabo un endurecimiento de la legislación en materia de derechos de propiedad intelectual (Cristancho Escobar, 2017). Por ello, a principios de los años 80 hay una serie de importantes cambios legislativos en este país dirigidos al endurecimiento de la legislación en cuestión. Ello se realiza mediante tres vías: aumentar el tiempo de duración de la patente, extender la protección de las patentes a otras materias⁶⁷ y otorgar mayor poder a los titulares de las patentes en las demandas por infracción de éstas (Gallini, 2002). Estos cambios legislativos tendrán un posterior impacto en la protección de la propiedad intelectual en el mundo. Siguiendo a Coriat *et al.* (2001), Katz (1998), Olson (1991) y Slaughter y Rodes (1996) —citados en Abarza y Katz (2002)— podemos destacar la promulgación de tres leyes en el país norteamericano que permitirán el avance “hacia la conformación de un nuevo cuadro institucional en materia de derechos de propiedad intelectual, primeramente en Estados Unidos y luego internacionalmente” (Abarza y Katz, 2002: 10). En este mismo sentido, Cimoli y Primi (2008) destacan los cambios en Estados Unidos como una de las dos grandes categorías de transformaciones en materia de propiedad intelectual, junto con la adopción del Acuerdo ADPIC (que estudiaremos más adelante). Estas leyes son: el *Patent and Trademark Amendment Act* de 1980, el *Federal Courts Improvement Act* (FCIA) de 1982, y el *Drug Price Competition and Patent Term Restoration Act* de 1984. Veamos brevemente cada una de ellas.

⁶⁶ El análisis de este tratado se encuentra en esta tesis en el apartado 2. 3. *Marco jurídico-institucional internacional de las patentes en el capitalismo contemporáneo* de este mismo capítulo.

⁶⁷ Gallini (2002: 145, traducción mía) destaca en este punto que: “tres categorías de innovación que no eran fácilmente patentables ahora son habitualmente patentadas: métodos de negocio, *software* y biotecnología”.

En 1980 se adopta el *Patent and Trademark Amendment Act*, también conocido como el *Bayh-Dole Act* por los senadores que la propusieron: Birch Bayh y Bob Dole. Esta ley permite que organismos o instituciones de investigación, tales como pequeñas empresas, universidades u organizaciones sin ánimo de lucro se queden con la titularidad de las patentes derivadas de las investigaciones que hayan realizado con fondos públicos. Esta ley introduce dos novedades importantes: permite la solicitud de patentes fruto de investigaciones financiadas con fondos públicos y también la posibilidad de transferirlas a entidades privadas mediante licencias o a través de la creación de *joint ventures* (Orsi y Coriat, 2006). La promulgación de esta ley tuvo dos efectos: por una parte, derivó en un crecimiento del número de patentes solicitadas por parte de las Universidades a partir de los años 80;⁶⁸ por otra, supuso la adopción de leyes similares en muchos otros países del mundo, debido a la influencia de la normativa estadounidense en otras legislaciones (Graff, 2010). También hubo un aumento del número de oficinas de transferencia tecnológica en Estados Unidos. Por lo tanto, esta ley tiene gran importancia en la reglamentación mundial sobre propiedad intelectual. Alicia Bárcena, por ejemplo, destaca la importancia de esta ley:

A partir de los años ochenta, y como consecuencia de la ley Bayh-Dole (1980), se ha impulsado más fuertemente el patentamiento de los resultados de la investigación científica de base respecto a los resultados de investigación científica aplicada (entre el 1991 y 2000, las solicitudes de patentes aumentaron al 238 por ciento, empezando a constituirse las universidades como uno de los actores principales en la actividad de patentamiento). Una de las principales consecuencias de este proceso reside en lo que muchos autores llaman la “privatización de la ciencia” y el incremento de la protección de los resultados de la investigación básica. (Bárcena, 2005: 4)

Dos años más tarde, en 1982, se promulga el *Federal Courts Improvement Act* (FCIA) que crea la Corte de Apelaciones del Circuito Federal (en inglés: *United States Court of Appeals for the Federal Circuit*), con jurisdicción en todo el país. Es la única que tiene competencia en apelaciones en materia de patentes. La creación de este tribunal

⁶⁸ Hay que señalar que autores como Mowery y Sampat (2005) consideran que esta ley no es el principio del cambio, sino la continuación de una tendencia que ya había comenzado anteriormente:

Bayh-Dole es propiamente vista como iniciadora de la última, más que de la primera, fase en la historia del patentamiento de las universidades de EE. UU.. Y esta última fase se caracteriza por un nivel mayor de participación de las universidades en la administración de sus actividades de patentamiento y licencia, en contraste con la renuencia de muchas universidades estadounidenses de involucrarse directamente en patentar antes de los años 70. Las universidades públicas fueron mucho más activas en patentar que las instituciones privadas durante gran parte de la era preBayh-Dole, reflejando los fuertes incentivos que enfrentaron para cosechar los beneficios de la investigación universitaria para los contribuyentes locales y la importancia de la investigación aplicada en muchas de estas instituciones. Sin embargo, en la década de 1970, tanto las universidades públicas como las privadas se habían involucrado directamente en patentar. (Mowery y Sampat, 2005: 119, traducción mía)

es de gran importancia en esta materia, teniendo en cuenta el peso que tienen las sentencias judiciales en el ordenamiento jurídico estadounidense, puesto que el sistema jurídico de este país es el *common law*. En este sentido hay que destacar la flexibilización del criterio de *no obviedad* (o requisito de actividad inventiva) como requisito para otorgar una patente por una invención.

Finalmente, el *Drug Price Competition and Patent Term Restoration Act*, de 1984, conocido como *Hatch-Waxman Act* por los senadores que la propusieron (Orrin Hatch y Henry Waxman), fue promulgado debido a las presiones ejercidas tanto por las empresas farmacéuticas innovadoras como por las fabricantes de medicamentos genéricos. Las primeras pretendían el aumento de la vida útil de las patentes basándose en que transcurría un lapso de tiempo entre la solicitud de entrada del medicamento al mercado y la aprobación de ésta por la Administración de Medicamentos y Alimentos (*Food and Drug Administration*), agencia estadounidense encargada de ello. Según las empresas farmacéuticas innovadoras, este lapso, que podía extenderse hasta 7 años, impedía la rentabilización de las inversiones realizadas en innovación y desarrollo (Miller, 2002). Por otra parte, esta misma ley realiza dos importantes cambios en relación con los medicamentos genéricos: simplifica los requisitos para poder introducir un medicamento genérico en el mercado mediante el procedimiento abreviado ANDA (iniciales de *Abbreviated New Drug Application*)⁶⁹ y también se establece un periodo de exclusividad de 180 días para el primer producto genérico, impidiendo así la entrada en el mercado de otros genéricos durante ese periodo. Estos cambios fueron exigencias de las empresas farmacéuticas de genéricos. Como decíamos anteriormente, y siguiendo a Abarza y Katz (2002), estas tres leyes son de gran importancia para los cambios jurídicos que se realizarán más adelante a nivel internacional.

En 1994 se firma el Acuerdo de Marrakech por el que se establece la Organización Mundial del Comercio. El Anexo 1C de este texto es el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relativos al Comercio (Acuerdos ADPIC).⁷⁰ La

⁶⁹ Como señala Cárdenas (2016), las empresas de genéricos ya no tienen la obligación de aportar estudios clínicos para demostrar la eficacia del medicamento genérico, sino que resulta suficiente demostrar la bioequivalencia de éste con el medicamento referenciado. Es importante destacar que “sólo puede presentarse una solicitud abreviada si el producto de que se trate posee idéntico principio activo, en igual cantidad, idéntica forma farmacéutica, vía de administración e indicación que un medicamento registrado de referencia” (Cárdenas, 2016: 8). Con esto se suprime una importante barrera de entrada de los medicamentos genéricos al mercado farmacéutico al permitir el ahorro de grandes cantidades de dinero dirigido a realizar estudios que duplicaban la eficacia y seguridad de los medicamentos originales (Grabowski y Vernon, 1986).

⁷⁰ El análisis de este texto jurídico se encuentra en esta tesis en el apartado 2. 3. *Marco jurídico-institucional internacional de las patentes en el capitalismo contemporáneo* de este mismo capítulo.

entrada en vigor de este texto jurídico en 1995 supone la inclusión de la propiedad intelectual en el sistema multilateral de comercio, junto con las mercancías y los servicios, lo que constituye la “era de la globalización” de la propiedad intelectual (Schmitz Vaccaro, 2013: 64). Como se verá más adelante al analizar esta norma, su entrada en vigor supone un cambio importante en la regulación de los derechos de propiedad intelectual a nivel internacional —que antes de este Acuerdo ADPIC era bastante heterogénea⁷¹— principalmente por tres razones: establece mínimos obligatorios para todos los países de la OMC, introduce el Consejo de régimen de propiedad intelectual, que desarrolla los estándares y puede crear normas, y también el Órgano de Solución de Disputas (Orsi y Coriat, 2006). La adopción del Acuerdo ADPIC es, según Cimoli y Primi (2008), una de las dos grandes categorías de transformaciones en materia de propiedad intelectual, junto con los ya mencionados cambios en Estados Unidos.

Finalmente, una última fecha que debe tenerse en cuenta en este breve recorrido histórico de la propiedad intelectual y, sobre todo de las patentes, es el año 2000: se adoptan el Tratado sobre el Derecho de Patentes (TDP) y su Reglamento, en vigor desde el 1 de enero de 2006. La importancia de este Tratado reside en que pretende “racionalizar y armonizar los requisitos formales establecidos por las oficinas nacionales o regionales de patentes para la presentación de solicitudes de patentes nacionales o regionales, el mantenimiento de las patentes ...” (OMPI, s.f.)⁷²

En la actualidad nos encontramos frente a una globalización no solo de bienes, servicios y capitales, sino también de propiedad intelectual cuyo máximo exponente normativo es, como se ha indicado, la entrada en vigor del Acuerdo de Marrakech en 1995. Así como la invención de la imprenta supuso un punto de inflexión para la posterior protección de la propiedad intelectual relacionada con los derechos de autor, en la actualidad lo está siendo el auge de la importancia de la ciencia y la tecnología en la creación de valor, y de las tecnologías de la información y la comunicación en el capitalismo contemporáneo.

⁷¹ Yankee (1987, citado en Mengistie, 2003) destaca que, antes de la entrada en vigor del Acuerdo ADPIC, los países periféricos tenían una normativa introducida por sus países colonos o normativa redactada conforme a las leyes modelo de la OMPI. También hay países, como México por ejemplo, que tuvieron que cambiar su legislación de propiedad intelectual por presiones de otros países (Mengistie, 2003).

⁷² <https://www.wipo.int/patent-law/es/plt.htm> (consultado el 11/11/2019).

2. 3. Marco jurídico-institucional internacional de las patentes en el capitalismo contemporáneo

2. 3. 1. Marco institucional internacional

La importancia de las organizaciones internacionales en el mundo actual ha sido explicada anteriormente desde un análisis teórico y abstracto. Comenzaremos explicando la Unión de París ya que, pese a estar vinculada únicamente a la aplicación e interpretación del Convenio de París de 1883, fue la primera Unión de varios países para establecer una regulación en materia de propiedad industrial. Tras esto, estudiaremos más en profundidad los dos organismos que conforman propiamente el marco institucional internacional de las patentes en el capitalismo contemporáneo: la OMPI y la OMC.⁷³

2. 3. 1. 1. Orígenes: la Unión de París

El primer gran tratado internacional en materia de propiedad industrial es el Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial de 1883. Este texto jurídico, de 20 de marzo de 1883, revisado en múltiples ocasiones (entre la que se destaca la del 14 de julio de 1967 en Estocolmo) y enmendado el 28 de septiembre de 1979, y que aún continúa en vigor, se redactó en un contexto muy peculiar. El siglo XIX se caracterizó, entre otras cosas: “por la expansión sin precedentes del comercio más allá de las fronteras nacionales” (Mengistie, 2003). La figura de la propiedad industrial ya existía en algunos países, pero su protección era desigual, ya que cada uno tenía su propia normativa. Como señala Schmitz Vaccaro (2013), había mucha heterogeneidad y el principal aspecto de las leyes nacionales era la territorialidad, es decir, que su interés primordial era proteger las creaciones nacionales: los inventores veían sus innovaciones desprotegidas en el extranjero, donde solían ser utilizadas con frecuencia por resultar más económicas que las nacionales. Las presiones ejercidas por los grandes inventores negándose incluso a participar en la Exposición de Viena de 1873 por miedo a que sus invenciones fueran robadas, llevaron finalmente a algunos países industrializados a reunirse y suscribir el Convenio de París. De hecho, como se verá más adelante, el Convenio incluye, entre otras

⁷³ Otras instituciones o actores que también tienen un papel en la regulación y/o aplicación del régimen de las patentes, son: los Estados, las oficinas de patentes, los tribunales de justicia y los asesores y abogados.

obligaciones para los países miembros, la de proteger las invenciones, así como los modelos de utilidad, dibujos y modelos industriales expuestos en exposiciones internacionales oficiales (artículo 11).

Este tratado internacional, que forma parte del marco jurídico internacional de las patentes en el capitalismo contemporáneo, establece la constitución de una Unión de países para la protección de la propiedad industrial (artículo 1-1 del Convenio), algo totalmente novedoso para aquella época (siglo XIX). Pasemos a estudiar los distintos órganos de esta Unión, cuya composición y funciones están regulados en los artículos 13 a 15.

La Asamblea de la Unión (art. 13) estará compuesta por los países de la Unión (cada uno con un voto) y el gobierno de cada uno de ellos “estará representado por un delegado que podrá ser asistido por suplentes, asesores y expertos [art. 13-1-b)]. Teniendo en cuenta que, según lo dispuesto en el apartado c) del artículo 13-1, cada país sufragará los gastos de su delegación, cuanta más importancia dé un país a este órgano, siempre y cuando disponga de recursos tanto económicos como personales para ello, mayor provecho podrá obtener de esta Unión. Destaca Bodenhausen (1969) que este órgano no existía en el texto original de 1883 y que fue añadido en la Conferencia de Revisión del Convenio, que tuvo lugar en 1967 en Estocolmo (mismo periodo en el que, como veremos más adelante, se adoptó el Convenio que establece la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual). De hecho, este mismo autor destaca que ambos convenios están muy relacionados.

La Asamblea, entre otras funciones:

- “tratará de todas las cuestiones relativas al mantenimiento y desarrollo de la Unión y a la aplicación del Convenio” [(art. 13-2-a)-i)];
- “dará instrucciones a la Oficina Internacional de la Propiedad Intelectual” [art. 13-2-a)-ii)];
- “examinará y aprobará los informes y actividades del Director General” [(art. 13-2-a)-iii)];
- “fijará el programa, adoptará el presupuesto bienal de la Unión y aprobará los balances de cuentas” [art. 13-2-a)-vi)];
- “creará los comités de expertos y grupos de trabajo que considere convenientes para alcanzar los objetivos de la Unión [art. 13-2-a)-viii)];
- “ejercerá las demás funciones que implique el Convenio” [art. 13-2-a)-xii)].

Así, el Convenio da todo el poder de decisión de la Unión a la Asamblea (Bodenhausen, 1969).

El artículo 13-7-a) establece la periodicidad de las reuniones en sesión ordinaria: una cada dos años. Podrá reunirse extraordinariamente bajo convocatoria del Director General, a petición del Comité Ejecutivo, o de un cuarto de los países miembro (art. 13-7-b).

El Comité Ejecutivo está regulado en el artículo 14, artículo que fue introducido en la Conferencia de Revisión de Estocolmo (Bodenhausen, 1969). La principal razón de ser de este órgano es la necesidad de un órgano de menor tamaño al de la Asamblea, para poder reunirlo más fácilmente. Así, mientras que la Asamblea se reúne de forma ordinaria una vez cada dos años, el Comité Ejecutivo lo hace una vez al año [art. 14-7-a)] y está compuesto únicamente por un cuarto de los países de la Asamblea, manteniendo una distribución geográfica equitativa (art. 14-3 y 14-4). Cada país miembro del Comité Ejecutivo tendrá un voto [art. 14-8-a)]. Entre otras funciones, el Comité Ejecutivo:

- “preparará el proyecto de orden del día de la Asamblea” [art. 14-6-a)-i)];
- “someterá a la Asamblea propuestas relativas a los proyectos de programa y de presupuesto bienales de la Unión preparados por el Director General” [art. 14-6-a)-ii)];
- “someterá a la Asamblea [...] los informes periódicos del Director General y los informes anuales de intervención de cuentas” [art. 14-6-a)-iv)];
- “tomará todas las medidas necesarias para la ejecución del programa de la Unión por el Director General” [art. 14-6-a)-v)];
- “ejercerá todas las demás funciones que le estén atribuidas dentro del marco del presente Convenio” [art. 14-6-a)-vi)].

Finalmente, la Oficina Internacional, que reemplaza a la Oficina de la Unión, está regulada en el artículo 15. Actualmente, se encarga de la Secretaría de la OMPI [art. 15-1-b)]. Entre otras actividades:

- “reunirá y publicará informaciones relativas a la protección de la propiedad industrial” (art. 15-2);
- “publicará una revista mensual” (art. 15-3);
- facilitará información sobre propiedad industrial a los países miembros (art. 15-4);
- “realizará estudios y prestará servicios destinados a facilitar la protección de la propiedad industrial” (art. 15-5);

- “ejecutará todas las demás tareas que le sean atribuidas” (art. 15-8). Originalmente, la Oficina de la Unión, junto con la creada por el Convenio de Berna para la Protección de las Obras Literarias y Artísticas, de 1886, conformaron las BIRPI, que serían las predecesoras de la OMPI. Es por ello que, actualmente, la Oficina Internacional es la Secretaría de la OMPI y está representada por el Director General de la OMPI.

Actualmente esta Unión, al igual que otras, como por ejemplo la Unión de Berna (constituida por el Convenio de Berna para la Protección de las Obras Literarias y Artísticas, de 1886), la Unión de Madrid (creada por el Arreglo de Madrid relativo al Registro Internacional de Marcas, de 1891), la Unión de La Haya (constituida por el Arreglo de La Haya relativo al Registro Internacional de Dibujos y Modelos Industriales, de 1925) o la Unión Internacional de Cooperación en materia de Patentes (creada por el Tratado de Cooperación en materia de Patentes, de 1970), están administradas por la OMPI.

2. 3. 1. 2. *La OMPI*

Como ya se ha avanzado, la OMPI es la sucesora de las BIRPI, creada por el Convenio que establece la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, adoptado en la Conferencia de Estocolmo de 14 de julio de 1967, en vigor desde el 26 de abril de 1970 y enmendado en una única ocasión, el 28 de septiembre de 1979. Su sede central se ubica en Ginebra, Suiza, y dispone de oficinas de enlace en Río de Janeiro, Brasil; Singapur, Singapur; Tokio, Japón, y una oficina en la sede central de las Naciones Unidas en Nueva York, Estados Unidos. En 1974, pasa a formar parte de la ONU como organismo especializado en propiedad intelectual.⁷⁴ Este acontecimiento es importante porque ello conlleva (o debería conllevar) la aceptación de la filosofía de la ONU, por ejemplo, en relación con el desarrollo de los países.

Pese a contar actualmente con 192 Estados miembro, la OMPI es una organización internacional que no suele ser muy estudiada o tenida en cuenta en los análisis sobre el capitalismo contemporáneo. Otros organismos como el BM, el FMI o la OMC, cuyo protagonismo en la gobernanza actual no está puesto en duda, eclipsan a esta organización. La OMPI fue creada con el fin de “estimular la actividad creadora,

⁷⁴ La Asamblea General de la OMPI adoptó el acuerdo para la transformación en organismo especializado en su sesión del 24 al 27 de septiembre de 1974, y la Asamblea General de las Naciones Unidas lo aprobó el 17 de diciembre del mismo año, mediante la Resolución 3.345 (XXIX) (Díez de Velasco, 2006).

promover en todo el mundo la protección de la propiedad intelectual” (Preámbulo del Convenio) y también para “i) fomentar la protección de la propiedad intelectual en todo el mundo mediante la cooperación de los Estados, en colaboración, cuando así proceda, con cualquier otra organización internacional, y ii) asegurar la cooperación administrativa entre las Uniones” (art. 3 del Convenio).

Las funciones de la organización para conseguir los fines arriba señalados, son ocho, enumerados en el artículo 4 del Convenio:

- i) fomentará la adopción de medidas destinadas a mejorar la protección de la propiedad intelectual en todo el mundo y a armonizar las legislaciones nacionales sobre esta materia;
- ii) se encargará de los servicios administrativos de la Unión de París, de las Uniones particulares establecidas en relación con esa Unión, y de la Unión de Berna;
- iii) podrá aceptar el tomar a su cargo la administración de cualquier otro acuerdo internacional destinado a fomentar la protección de la propiedad intelectual, o el participar en esa administración;
- iv) favorecerá la conclusión de todo acuerdo internacional destinado a fomentar la protección de la propiedad intelectual;
- v) prestará su cooperación a los Estados que le pidan asistencia técnico-jurídica en el campo de la propiedad intelectual;
- vi) reunirá y difundirá todas las informaciones relativas a la protección de la propiedad intelectual y efectuará y fomentará los estudios sobre esta materia publicando sus resultados;
- vii) mantendrá los servicios que faciliten la protección internacional de la propiedad intelectual y, cuando así proceda, efectuará registros en esta materia y publicará los datos relativos a esos registros;
- viii) adoptará todas las demás medidas apropiadas.⁷⁵

De estas funciones, resultan de especial importancia la 4-i) —fomento de la protección de la propiedad intelectual—, la 4-iv) —fomento de la propiedad intelectual a través de convenios internacionales— y la 4-vi) —publicación de información de interés en materia de propiedad intelectual, así como la realización de estudios—. Los dos primeros muestran que, en relación con las creaciones de la mente, la tendencia es hacia la privatización, mediante la propiedad intelectual. La otra función destacada es de interés porque esta organización ofrece datos interesantes sobre, por ejemplo, el número de patentes solicitadas en el mundo mediante el sistema del TCP.

La OMPI tiene **cuatro órganos principales**:

- la Asamblea General, formada por “los Estados parte en el presente Convenio que sean miembros al menos de una de las Uniones” [art.6-1-a)]. Cada Estado tendrá un voto en la Asamblea [art. 6-3-a)]. Se reunirá una vez cada dos años [art. 6-4-a)]. La Asamblea General es el máximo órgano, encargado de ejercer las más importantes funciones de la

⁷⁵ <https://wipolex.wipo.int/es/text/283834> (consultado el 11/11/2019).

organización, tales como designar al Director General [art. 6-2-i)], aprobar los informes tanto de éste como del Comité de Coordinación [art. 6-2-ii) y 6-2-iii)], aprobar presupuestos [art. 6-2-iv)] o adoptar el reglamento financiero [art. 6-2-vi)].

- la Conferencia, formada por “los Estados parte en el presente Convenio, sean o no miembros de una de las Uniones” [art. 7-1-a)], a diferencia de la Asamblea General que, como se ha indicado, solo tendrá representación de Estados miembro de alguna Unión. Cada Estado tendrá un voto [art. 7-3-a)]. Una de sus principales funciones es discutir “las cuestiones de interés general en el campo de la propiedad intelectual y [...] adoptar recomendaciones relativas a esas cuestiones, respetando, en todo caso, la competencia y autonomía de las Uniones” [art. 7-2-i)] y también de establecer el programa de asistencia técnico-jurídica [art. 7-2-iii)].

- el Comité de Coordinación, formado por los Estados parte del Convenio y que sean miembros del Comité Ejecutivo de una de las dos Uniones, o de ambas [art. 8-1-a)]. Cada Estado tendrá un voto [art. 8-5-a)]. Entre otras funciones, este comité aconseja tanto a los distintos órganos de la OMPI como a las Uniones, sobre aspectos administrativos y financieros [art. 8-3-i)] y prepara el proyecto del orden del día, tanto de la Asamblea como de otros proyectos y presupuestos de la Conferencia [art. 8-3-ii) y 8-3-iii)].

- la Oficina Internacional que “constituye la Secretaría de la Organización” (art. 9-1). Dirigida por el Director General, entre sus funciones, de carácter técnico y administrativo, se encuentran “preparar la documentación destinada a las sesiones de los Órganos [...], ejecutar proyectos para fomentar la cooperación, prestar asistencia técnica a los países en desarrollo para la modernización de sus sistemas de propiedad intelectual y de patentes, preparar leyes-modelo...” (Díez de Velasco, 2006: 368).

Finalmente, en relación con la financiación de la OMPI, López de León y Medina (2012) señalan que los sistemas internacionales de registro son la principal fuente de ingresos de ésta, mediante las cuotas de los sistemas de Madrid, La Haya y el TCP, lo que se traduce en que países como Estados Unidos o Japón, a través de sus solicitudes de patentes, financian a la OMPI. Otra fuente de financiación son las contribuciones directas de sus Estados miembro.

A medida que ha ido aumentando la importancia de las creaciones de la mente y el trabajo científico-tecnológico en el desarrollo del capitalismo, el papel de la OMPI ha cobrado creciente relevancia. El funcionamiento de ésta, basado en *un Estado, un voto*, ha tenido una doble consecuencia: por una parte, los países hegemónicos, especialmente interesados en la toma de decisiones sobre propiedad intelectual, han llevado a cabo

métodos de cabildeo para que sus intereses se vieran favorecidos. Por otra parte, tanto el número de Estados miembro como las presiones ejercidas por los países periféricos en el seno de la OMPI han ido en aumento. En el 2007 se establece la Agenda para el Desarrollo que, a través de 45 recomendaciones y la creación del Comité de Desarrollo y Propiedad Intelectual, pretende que el desarrollo de los países sea tenido en cuenta por la OMPI a la hora de llevar a cabo sus funciones: la propiedad intelectual no tiene que ser un fin en sí misma, sino un medio para conseguir el desarrollo de los países. La idea de crear una Agenda para el Desarrollo surgió de Argentina y Brasil durante el 31º periodo de sesiones de la Asamblea General, fue debatida y finalmente adoptada en el 2007. Países como Estados Unidos sostuvieron que esta Agenda no era necesaria al considerar que el desarrollo pasa por la protección de la propiedad intelectual, al suponer que ésta incentiva la creación e innovación.

Esta Agenda presenta limitaciones, tanto en sus propuestas como a la hora de ejecutarlas. Tal y como señalan López de León y Medina (2012: 125), “a pesar de haberse adoptado la Agenda para el Desarrollo, no hay consenso en la manera en que debe ser implementada”. Pese a ello, autores como Baker, Jayadev y Stiglitz (2017) destacan que se estaría tratando de llevar a cabo acciones encaminadas a mejorar el bienestar de los países en desarrollo.

La creciente influencia de los países en desarrollo en la OMPI⁷⁶ debido a la norma de *un país, un voto* (Rodríguez, 2011), la idea manejada sobre todo por Estados Unidos de que esta organización “estaba imposibilitada para generar normas de manera rápida y eficiente” (Rodríguez, 2008: 31), la dificultad de armonizar la normativa en materia de propiedad intelectual en el seno de la OMPI,⁷⁷ y la inexistencia de un sistema de solución de diferencias son algunas de las razones por las que se decidió incluir la propiedad intelectual en el tratado constitutivo de la OMC. El papel de la OMC en materia de propiedad intelectual, unido al Acuerdo entre la OMPI y la OMC, desplaza a la OMPI hacia labores de asistencia técnica. Pasemos a explicar la importancia de la OMC en materia de propiedad intelectual en el capitalismo contemporáneo.

⁷⁶ Hay que señalar, no obstante, que la participación de los países en desarrollo se ve limitada tanto por los costos que supone tener representación como por la falta de personal especializado, hasta el punto de que algunos no tienen ninguna representación en Ginebra (Mengistie, 2003).

⁷⁷ En efecto, como destaca Rodríguez (2005), antes de la creación de la OMC, la propiedad intelectual, a nivel internacional, estaba regida por tratados internacionales tales como el Convenio de París o el TCP, a los que los países podían elegir adherirse o no. Como se verá más adelante, la introducción del Anexo 1C “Acuerdo sobre los aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual” en el Acuerdo de Marrakech supone que, si un país quiere pertenecer a la OMC, tiene que aceptar lo contenido en este Anexo.

2.3.1.3. La OMC

En 1947, 23 países firmaron el GATT, esto es, un sistema de reglas para el comercio internacional. El sistema del GATT funcionaba mediante las llamadas *Rondas comerciales*. Ocho fueron las que se hicieron desde su creación.⁷⁸ En éstas se trataban distintos temas, principalmente los aranceles. Sin embargo, la propiedad intelectual entró únicamente en la última ronda, la Ronda Uruguay, que finalizó con la Declaración de Marrakech en 1994. La idea de contar con un organismo encargado de regular el comercio internacional ya existía desde el final de la Segunda Guerra Mundial. De hecho, en principio se barajó la idea de crear un organismo especializado de las Naciones Unidas llamado la Organización Internacional del Comercio. Esta idea no prosperó, por lo que se firmó el GATT. En los años 80, comenzó a considerarse que este sistema ya no respondía correctamente a las necesidades del comercio internacional. La Ronda Uruguay finalizó con la firma de la Declaración de Marrakech (15 de abril de 1994) y la adopción del Acuerdo por el que se establece la Organización Mundial del Comercio. Con la entrada en vigor de este último, el 1 de enero de 1995 comienza a funcionar la OMC, con personalidad jurídica internacional. Ésta es la organización internacional encargada de regular el sistema multilateral de comercio, que incluye bienes, y también servicios y propiedad intelectual como novedad frente a su predecesora. La adición de esta última materia al Acuerdo de Marrakech, a través del Anexo 1C “Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual” (Acuerdo ADPIC), muestra la importancia actual de la propiedad intelectual en el comercio internacional. Así, desde 1995 dos organismos se encargan de regular, legislar y gestionar la propiedad intelectual en el ámbito internacional: la OMPI y la OMC. De hecho, el 22 de diciembre de 1995 se concreta el Acuerdo entre la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual y la Organización Mundial del Comercio en Ginebra, entrando en vigor el 1 de enero de 1996. Este Acuerdo establece el apoyo mutuo, que se traduce, principalmente, en permitir el acceso a leyes, reglamentos y bases de datos automatizada (artículo 2 del Acuerdo); la traducción de estos textos; la aplicación de los procedimientos relacionados con la comunicación de emblemas (art. 3); y, finalmente, la asistencia técnico-jurídica y cooperación técnica (art. 4). Una de las principales funciones que ha realizado la OMPI

⁷⁸ Estas ocho Rondas comerciales fueron: Ginebra (1947), Annecy (1949), Torquay (1951), Ginebra (1956), Ginebra, Ronda Dillon (1960-1961), Ginebra, Ronda Kennedy (1964-1967), Ginebra, Ronda de Tokio (1973-1979), Ginebra, Ronda Uruguay (1986-1994). Información extraída de: https://www.wto.org/spanish/thewto_s/whatis_s/tif_s/fact4_s.htm#rounds (consultado el 27/11/2019).

ha sido la asistencia a los llamados países menos avanzados para la armonización de sus legislaciones con los mínimos exigidos en el Acuerdo ADPIC.

Como se ha señalado, la entrada en vigor del Acuerdo de Marrakech es de gran importancia en materia de propiedad intelectual ya que el Acuerdo ADPIC establece unos mínimos en materia de regulación de propiedad intelectual que los 164 Estados miembro⁷⁹ de la organización están obligados a incorporar en sus legislaciones internas. Así, la inclusión del Anexo 1C al Acuerdo de Marrakech y, por tanto, al sistema multilateral de comercio, supone “la verdadera globalización de la propiedad intelectual” (Schmitz Vaccaro, 2013: 86). Lo que comenzó a finales del siglo XIX con los dos primeros tratados internacionales sobre propiedad intelectual (el de Berna y el de París) para evitar la territorialidad en las legislaciones nacionales, llega hasta un Convenio que entra en vigor en el año 1995 y que conlleva la aplicación de unos mínimos sobre protección de propiedad intelectual en las legislaciones de todos los miembros de la OMC.

La OMPI era el único organismo encargado de regular y gestionar la propiedad intelectual a nivel internacional. No obstante, como se ha señalado anteriormente, dos fueron las principales razones por las que se decidió incluir esta materia en el Acuerdo de Marrakech, conllevando la compartición de la temática de la propiedad intelectual entre la OMPI y la OMC: el aumento de la influencia de los países periféricos en la OMPI, y las presiones de los países centrales (principalmente Estados Unidos) para endurecer la protección de la propiedad intelectual.⁸⁰ La inclusión del Acuerdo ADPIC en la OMC permite satisfacer, aunque momentáneamente, los intereses de las principales potencias hegemónicas, por las siguientes razones. En primer lugar, la OMC tiene vocación de permanencia. A diferencia del GATT, el tratado constitutivo de la OMC no es simplemente un acuerdo en determinadas materias, sino que supone la creación de un organismo que organizará y normativizará el comercio internacional. En segundo lugar, el Acuerdo ADPIC establece unos mínimos que los Estados miembro deben cumplir: no importa el nivel o estadio de desarrollo del país en cuestión, la membresía de la OMC conlleva la aceptación de lo establecido en el Acuerdo de Marrakech y, por tanto, la

⁷⁹ 164 miembros desde el 29 de julio de 2016.

https://www.wto.org/spanish/thewto_s/whatis_s/tif_s/org6_s.htm (consultado el 27/11/2019).

⁸⁰ Autores como Drahos (1995), Madeley (2003) o Pistor (2019) destacan la influencia de la industria farmacéutica (mencionan, por ejemplo, la importancia de Edmund T. Pratt, antiguo ejecutivo de la empresa Pfizer) en la labor de *lobby* de Estados Unidos para endurecer la protección de la propiedad intelectual no solo en el propio país, sino también a nivel internacional.

modificación de la legislación nacional para la inclusión de esos mínimos en ella. Como señala Heredero (2001), para muchos países el tratado de la OMC tiene un mayor rango jurídico que el del GATT, lo que implica mayor obligatoriedad desde un punto de vista jurídico. En tercer lugar, los miembros de la OMC aceptan el sistema de solución de diferencias de esta organización, establecido en el *Entendimiento relativo a las normas y procedimientos por los que se rige la solución de diferencias*. Éste fortalece el sistema que existía en el GATT. De esta manera, un país puede pedir a otro que cumpla con lo fijado en el Acuerdo de Marrakech utilizando el sistema previsto, es decir, que hay mayor seguridad de cumplimiento de las normas.

Como ya hemos avanzado en el epígrafe sobre derecho internacional, la OMC cumple con los requisitos señalados por Hernández para poder ser considerada un centro de creación normativa relacionada con el comercio: “realizar sus operaciones a nivel global” y “producir normatividad que aspire a ser incorporada en las legislaciones, ser acatada por los Estados y ser adoptada por particulares, sin importar su jurisdicción nacional” (Hernández, 2014: 140). Así, la OMC, controlada por las potencias hegemónicas, puede crear normativa que será de aplicación en los Estados miembro y, lo que es más importante: puede hacerlo con poder de coerción. En efecto, tanto en la toma de decisiones como en la aplicación de éstas, los países centrales juegan un papel determinante debido al poder que ejercen.

La estructura de la OMC está establecida en el artículo 4 del Acuerdo de Marrakech:

- Conferencia Ministerial (art. 4-1), compuesta por representantes de todos los Estados miembro. Se reúne como mínimo una vez cada dos años y realiza las funciones de la OMC. Adoptará decisiones “sobre los asuntos comprendidos en el ámbito de cualquiera de los Acuerdos Comerciales Multilaterales, si así lo pide un Miembro” (art. 4-1).
- Consejo General (art. 4-2): compuesto también por representantes de todos los Estados miembro, realizará las funciones de la Conferencia Ministerial en el intervalo entre las reuniones de ésta. Además, desempeñará las funciones del Órgano de Solución de Diferencias (art. 4-3) y del Órgano de Examen de las Políticas Comerciales (art. 4-4).
- Consejos sectoriales: Consejo del Comercio de Mercancías, Consejo del Comercio de Servicios, Consejo de los ADPIC (art. 4-5). Cada uno de éstos supervisará el funcionamiento del Acuerdo relacionado con su materia específica. Por ejemplo, el Consejo de los ADPIC supervisará el funcionamiento del Acuerdo ADPIC. Los tres

“funcionarán bajo la orientación general del Consejo General” (art. 4-5). Estos Consejos “establecerán los órganos subsidiarios que sean necesarios” (art. 4-6).

- Comités establecidos por la Conferencia Ministerial (art. 4-7): Comité de Comercio y Desarrollo, Comité de Restricciones por Balanza de Pagos y Comité de Asuntos Presupuestarios, Financieros y Administrativos.

- Otros Comités adicionales que el Consejo General considere conveniente (art. 4-7).

Las decisiones son tomadas por consenso (art. 9-1). Esto significa que, si ningún Estado se opone en el momento de la toma de decisión, se aprueba por considerarse que hay consenso. En caso de no poder llegar a éste, se procederá a la votación. En este caso, tanto en la Conferencia Ministerial como en el Consejo General se aplicará la regla de “un país, un voto” y se tomará la decisión por mayoría de los votos emitidos (art. 9-1). Es de especial importancia la existencia de la denominada *sala verde*, que la propia OMC define en su glosario de términos como: “nombre informal de la sala de conferencias del Director General. Se utiliza para referirse a reuniones de 20 a 40 delegaciones, generalmente a nivel de jefes de delegación”.⁸¹ Pensada para tomar decisiones en asuntos controvertidos y así poder avanzar con mayor rapidez, la crítica realizada a las reuniones en la sala verde es que las decisiones son tomadas por los países más poderosos, con la simple presencia de algún país periférico como mero testigo de lo que ahí ocurre, pero sin un verdadero poder de negociación (Jawara y Kwa, 2005). El consenso posterior en la reunión formal sería entonces una simple formalidad. Esto es una muestra de que, en la realidad, en el seno de la OMC pesan mucho los poderes comerciales de los países en las negociaciones y toma de decisiones. También hay que añadir que, en algunas ocasiones, hay varias reuniones simultáneas (varios grupos de trabajo, comités, comisiones), por lo que los miembros de las delegaciones tienen que dividirse y acudir a las que consideran de mayor interés para el país que representan. No obstante, los países menos desarrollados disponen de menos recursos humanos para poder participar en esas reuniones, lo que puede interferir en las negociaciones que realicen (Jawara y Kwa, 2005). Hay que señalar que, pese al desbalance existente en la toma de decisiones de la OMC, las corporaciones multinacionales intensivas en el uso de propiedad intelectual (como, por ejemplo, las farmacéuticas o las de ingeniería genética), no están conformes con la resolución multilateral de las controversias entre otras cosas, por lo que buscarán la firma

⁸¹ https://www.wto.org/spanish/thewto_s/glossary_s/green_room_s.htm (consultado el 27/11/2019).

de tratados de libre comercio en los que resulte más sencilla la imposición de sus intereses. Desarrollaremos esto más adelante, en relación con los llamados ADPIC *Plus*.⁸²

Desde el punto de vista del derecho internacional, tanto la creación de la OMC como la introducción de la propiedad intelectual en el sistema de comercio multilateral representan un hito, ya que esta organización detenta el poder de creación normativa aplicable a los Estados miembro y, además, dispone de mecanismos para su observancia e incluso para la solución de controversias. De esta forma, el papel del Estado como motor de desarrollo se ve severamente constreñido, particularmente en el ámbito de los países periféricos, donde parte del tradicional monopolio normativo del Estado es transferido a los organismos internacionales a través del carácter vinculante de los instrumentos jurídicos impulsados por éstos (Hernández, 2014). Se configura así un poder político supranacional, donde organismos como la OMC y la OMPI “gozan a menudo de poderes de decisión que les permiten configurar las políticas públicas, promocionar con fuerza medidas legislativas, impulsar o desalentar reformas sociales e influenciar la acción gubernamental en áreas esenciales” (Shamir, 2007: 8). En el caso de la OMC y la OMPI, los Estados pierden soberanía en favor de unos organismos internacionales que, como hemos explicado, responden a unos propósitos alineados con los intereses de los países hegemónicos y al mantenimiento del *statu quo*, esto es, una globalización económica y comercial capitalista. Señala Pagano (2014: 1418, traducción mía):

Los acuerdos de Marrakech de 1994 marcaron el comienzo de una nueva era de la economía mundial en la que algunas empresas gigantes podrían poseer una parte desproporcionada del conocimiento global. La creación de la Organización Mundial del Comercio, con los acuerdos ADPIC de 1994 asociados, marcó una ruptura estructural en la economía mundial que vio el nacimiento de las instituciones del capitalismo intelectual monopolista.

Analicemos ahora cuál es el marco jurídico internacional de las patentes.

2. 3. 2. Marco jurídico internacional

El marco jurídico internacional, esto es, los principales tratados internacionales que establecen la regulación de las patentes en el capitalismo contemporáneo y que

⁸² No existe una definición oficial, pero se conoce como ADPIC *Plus*, “todas aquellas normas o disposiciones que tienden a elevar los estándares de protección contenidos en el acuerdo sobre los ADPIC, que fue negociado multilateralmente en la OMC” (Rodríguez, 2011: 98). En este mismo sentido, ver, por ejemplo, Correa (1997), Musungu, Villanueva y Blasetti (2004) y Roffe y Santa Cruz (2006).

analizaremos en este apartado son: el Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial de 1883, el Tratado de Cooperación en materia de Patentes de 1970, el Tratado sobre el Derecho de Patentes de 2000, y, finalmente, el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio de 1994. Terminaremos este apartado haciendo una especial mención a las cláusulas o disposiciones ADPIC *Plus* por la importancia que reviste su incorporación en los tratados de libre comercio.

2. 3. 2. 1. El Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial, de 1883

Este convenio es, como ya se ha señalado, el primer gran tratado internacional en materia de propiedad industrial. Además de la creación de la Unión de París, explicada anteriormente, este Convenio establece novedades importantes respecto de la materia que nos interesa en esta investigación: la propiedad industrial y las patentes. Las principales novedades son:

- Constitución de una Unión:

Como ya se ha estudiado anteriormente, este Convenio establece, en el artículo 1-1, la constitución de una Unión de países para la protección de la propiedad industrial.

- Ámbito de la propiedad industrial:

El artículo 1-2 establece que la protección de la propiedad industrial incluye, en lo que interesa a esta investigación, las patentes de invención. Pese a que los artículos 1-3 y 1-4 hacen referencias a algunas materias incluidas (como, por ejemplo, patentes de importación o de perfeccionamiento), sin embargo, no define qué se considera patente de invención, por lo que habrá que acudir a la normativa interna de cada país al que se aplique la Convención, para saber el alcance exacto. En este sentido, Bodenhausen (1969) señala que si, por ejemplo, la legislación de un país incluye las variedades vegetales como materia patentable, entonces, en ese país el Convenio se aplicará también a estas patentes.

- Principio de trato nacional:

El artículo 2 introduce el principio de trato nacional, esto es, los países están obligados a proteger las invenciones de los nacionales de otros países de la Unión de la misma forma que protegen a sus nacionales propios. Este principio se aplica tanto a personas físicas

como jurídicas. Bodenhausen (1969) destaca que cuando el artículo hace referencia a las ventajas que las leyes conceden, hay que entender por *leyes*, aquellas existentes en la normativa interna, de manera que las ventajas que puedan derivarse de tratados internacionales solo se aplicarán en caso de estar traspuestas al ordenamiento interno del país en cuestión o ser disposiciones autoejecutivas. Finalmente, el artículo 3 establece que también se aplicará el principio de trato nacional a aquellas personas nacionales de países que no sean de la Unión en caso de que residan en un país que sí pertenezca a la Unión.

- Derecho de prioridad:

El artículo 4 establece este derecho, que consiste en que cuando una persona deposita una solicitud de patente en un país de la Unión, cumpliendo con los requisitos establecidos en la legislación interna de ese país, tiene 12 meses de prioridad para depositar solicitudes de patente por la misma invención en otros países de la Unión, es decir, que cualquier depósito de solicitud de patente por la misma invención, realizado por otra persona, quedará invalidado si no ha transcurrido el plazo establecido.

- Derecho de mención del inventor:

El artículo 4^{ter} señala que “el inventor tiene derecho de ser mencionado como tal en la patente”. Esto cobra especial interés hoy en día ya que los titulares de las patentes no son necesariamente los inventores, sino las empresas para las que éstos trabajan. No obstante, como se trata aquí del llamado *derecho moral* del inventor, éste podrá decidir si lo ejerce o no, dentro de lo establecido por la legislación nacional de cada país (Bodenhausen, 1969).

- Licencias obligatorias:

El artículo 5, en su apartado A-2), posibilita a los países de la Unión la toma de medidas legislativas para evitar abusos derivados del ejercicio de los derechos de patente como, por ejemplo, la falta de explotación. No obstante, es importante recalcar que este artículo no impone una obligación, sino una facultad. Una forma de obligar a la explotación es la posibilidad de solicitar una licencia obligatoria si, en el plazo de 4 años desde el depósito de la solicitud de patente, o 3 desde la concesión, el titular de la patente no la ha explotado, o lo ha realizado de forma insuficiente, sin una excusa legítima [art. 5-A-4)]. En este

sentido, algunos países como, por ejemplo, México⁸³ o España,⁸⁴ han incorporado en sus ordenamientos internos esta obligación. Hay que señalar que, en caso de que un país opte por introducir la figura de la licencia obligatoria para los casos de falta o insuficiencia de explotación, entonces el periodo establecido en el apartado 4 de este artículo 5 sí resulta obligatorio.

- Competencia desleal:

El artículo 10*bis* obliga a los países de la Unión a proteger a los nacionales de los países de la Unión contra la competencia desleal, esto es, “todo acto de competencia contrario a los usos honestos en materia industrial o comercial” (art. 10*bis*-2). Aclara Bodenhausen (1969) que, en primer lugar, este artículo no impone la introducción de una legislación específica en los ordenamientos internos, sino que es suficiente con que haya una protección, aunque sea genérica, siempre y cuando sea eficaz y, en segundo lugar, que el significado de *competencia* será el que cada país le dé en su ordenamiento interno, siempre que se contemple lo establecido en el apartado 3. Este apartado enumera lo que debe prohibirse: actos capaces de crear confusión o aseveraciones falsas que puedan desacreditar a establecimientos, productos o actividad industrial o comercial de un competidor; aseveraciones que puedan inducir a error acerca del producto, características, modo de fabricación, etcétera. Este artículo ha sido utilizado como justificación en algunos tratados de libre comercio, como el TLCAN, para prohibir el uso, sin autorización del titular, de información publicada en el marco de una obligación legal para poder comercializar un producto, por ejemplo, farmacéutico.

⁸³ La Ley de Propiedad Industrial vigente en México es de 1991. El artículo 70 señala lo siguiente:

Tratándose de invenciones, después de tres años contados a partir de la fecha del otorgamiento de la patente, o de cuatro años de la presentación de la solicitud, según lo que ocurra más tarde, cualquier persona podrá solicitar al Instituto la concesión de una licencia obligatoria para explotarla, cuando la explotación no se haya realizado, salvo que existan causas debidamente justificadas.

El texto íntegro de la ley puede consultarse en el siguiente enlace:

http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/50_180518.pdf (consultado el 04/05/2020).

⁸⁴ El artículo 90 de la Ley 24/2015, de 24 de julio, de Patentes establece:

1. El titular de la patente está obligado a explotar la invención patentada bien por sí o por persona autorizada por él mediante su ejecución en España o en el territorio de un Estado miembro de la Organización Mundial del Comercio, de forma que dicha explotación resulte suficiente para abastecer la demanda en el mercado español.
2. La explotación deberá realizarse dentro del plazo de cuatro años desde la fecha de presentación de la solicitud de patente, o de tres años desde la fecha en que se publique su concesión en el «Boletín Oficial de la Propiedad Industrial», aplicándose automáticamente el plazo que expire más tarde.

El texto íntegro de la ley puede consultarse en el siguiente enlace:

<https://www.boe.es/buscar/pdf/2015/BOE-A-2015-8328-consolidado.pdf> (consultado el 04/05/2020).

- Aplicación del Convenio en el plano nacional:

El artículo 25-1 establece la obligación de los países miembros de llevar a cabo las medidas necesarias para que se pueda aplicar correctamente el Convenio, independientemente de que el país en cuestión considere autoejecutivas las disposiciones contenidas en el Convenio o tenga que dictar normas para su aplicación.

- Solución de diferencias:

De acuerdo con el artículo 28-1, en caso de no resolverse las diferencias entre dos o más países respecto de la interpretación o aplicación del Convenio mediante negociación u otra vía de solución (por ejemplo, el arbitraje internacional), podrán llevarse al Tribunal Internacional de Justicia, en cuyo caso, el país demandante deberá informar a la Oficina Internacional. No obstante, el párrafo 2 de este mismo artículo permite a los países la decisión de no verse obligados por lo dispuesto en el párrafo 1, siempre y cuando lo señalen en el momento de firmar el Convenio o depositar el instrumento de ratificación. Esta decisión puede ser retirada en cualquier momento por el propio país. Como señala Bodenhausen (1969), esta cláusula jurisdiccional es una de las pocas cláusulas del Convenio que pueden ser objeto de reserva o exclusión de aplicación.

Como señala Schmitz Vaccaro (2013: 72), este Convenio es “el primero en su materia, y constituye la base del sistema internacional de protección de derechos industriales”. Además, como indica Pistor, teniendo en cuenta la tendencia a la internacionalización de los intangibles, la entrada en vigor de este Convenio supuso que “los países que no siguieron la tendencia ahora se enfrentaron a la desagradable elección de permanecer fuera del club” (2019: 120, traducción mía). Fueron pocos los países que inicialmente la firmaron, pero en la década de 1990 se da un aumento importante de las adhesiones, como consecuencia del Acuerdo ADPIC (Mengistie, 2003).

2. 3. 2. 2. *El Tratado de Cooperación en materia de Patentes de 1970 y su Reglamento*

Otro tratado que forma parte del marco jurídico internacional de las patentes es el ya mencionado Tratado de Cooperación en materia de Patentes (TCP),⁸⁵ adoptado el 19 de junio de 1970. Ha sido enmendado el 28 de septiembre de 1979 y modificado en dos

⁸⁵ Este Tratado cuenta actualmente con 152 Estados contratantes.

ocasiones posteriores: 3 de febrero de 1984 y 3 de octubre de 2001. El Reglamento también fue adoptado el 19 de junio de 1970 y ha sido modificado en múltiples ocasiones, entrando en vigor el texto definitivo tras la última modificación, el 1 de julio de 2018. Estos textos normativos configuran un sistema de solicitud internacional de patentes. Así, la importancia de este tratado reside, principalmente, en que un residente o nacional de un Estado contratante podrá presentar una solicitud internacional en la Oficina receptora de un Estado contratante y, al final del procedimiento, se le otorgarán patentes nacionales (o regionales) en todos los países de los que haya solicitado protección.

Los objetivos del Tratado están mencionados en el Preámbulo y se señala que su obtención estará facilitada por la cooperación de las naciones. Estos objetivos son:

- “contribuir al progreso de la ciencia y la tecnología”,
- “perfeccionar la protección jurídica de las invenciones”,
- “simplificar y hacer más económica la obtención de protección para las invenciones, cuando se desee esta protección en varios países”,
- “facilitar y acelerar el acceso público a la información técnica contenida en los documentos que describen las nuevas invenciones”,
- “fomentar y acelerar el progreso económico de los países en desarrollo mediante la adopción de medidas destinadas a incrementar la eficacia de sus sistemas jurídicos de protección de las invenciones”.

Teniendo en cuenta que es un Tratado de ámbito procedimental, esto es, no regula el contenido de la patente sino las distintas fases para su concesión y los requisitos a cumplir en todas y cada una de ellas, observamos que se relaciona, de nuevo, la figura de la patente con la protección de las invenciones y el avance de la ciencia y la tecnología. Se persigue la economía procesal (menos trámites y a menor costo), la mayor rapidez en el procedimiento con mejora del intercambio de información y el crecimiento económico de los países subdesarrollados basándose, de nuevo, en la teoría que considera que la figura de la patente resulta positiva para la economía y la innovación.

El TCP establece un procedimiento y regula los trámites que se realizan en las distintas fases, indicando, por ejemplo, cómo se procede en caso de que haya algún tipo de error en la solicitud, a quién hay que entregar copias de la solicitud o cuáles son los plazos. Una de las características fundamentales del TCP es que establece un único conjunto de requisitos formales.

El procedimiento establecido a través del TCP consta de las siguientes fases (ver también figura 1):

1) Presentación de la solicitud: Toda persona, física o jurídica, domiciliada o nacional de un Estado contratante o, si la Asamblea así lo decide, de un país parte de Convenio de París (art. 9), puede presentar una solicitud de patente en la “Oficina receptora” (art. 10 del Tratado), que podrá ser la de un Estado contratante, una Oficina regional o la Oficina Internacional de la OMPI. La solicitud deberá contener indicación de los Estados de los que se pide la protección por patente, llamados *Estados designados*, y se realizará en un solo idioma. De ahí será enviada a la Oficina Internacional (art. 12-1). La entrada en la fase nacional será 30 meses a contar desde la fecha de prioridad, esto es, desde la presentación de la solicitud.

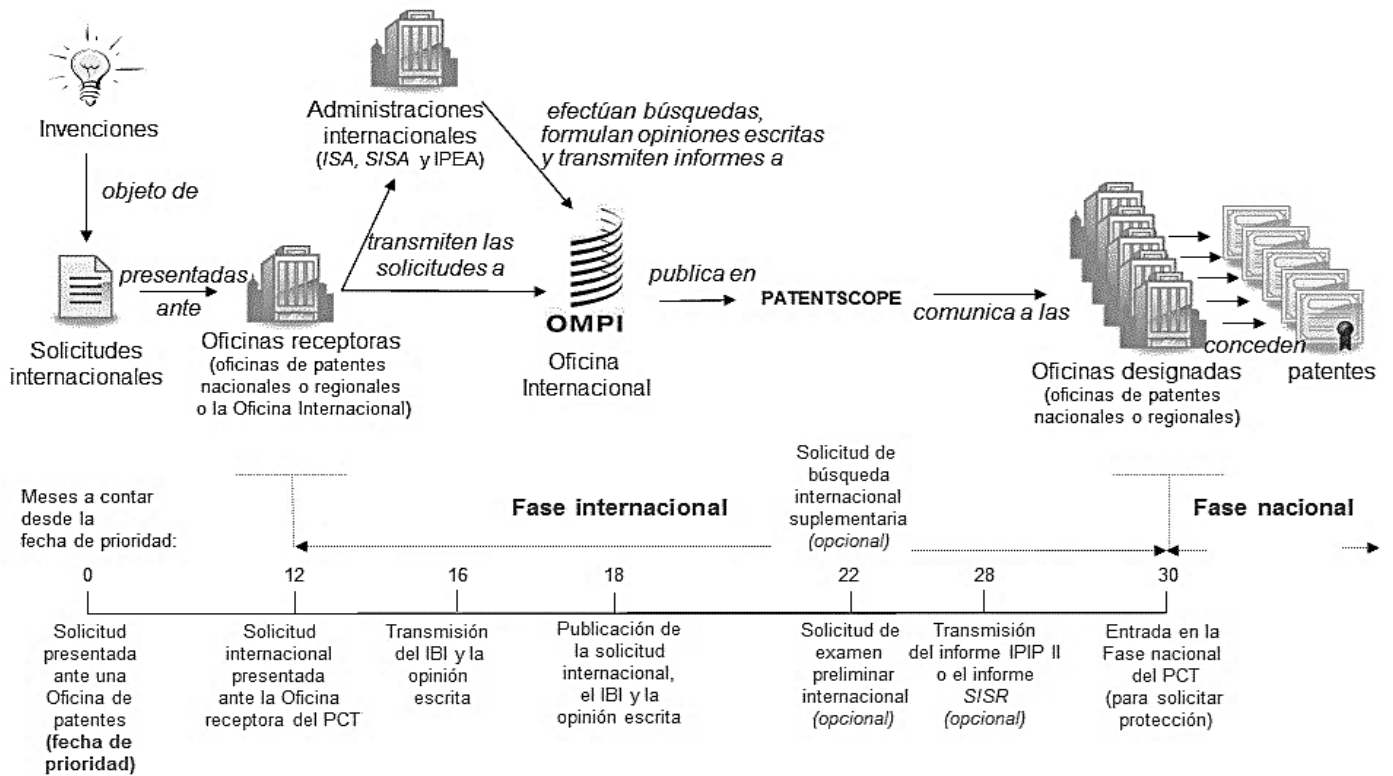
2) Búsqueda Internacional: Tras esto, se realizará una búsqueda internacional para descubrir el estado de la técnica pertinente (art. 15-2). Esta búsqueda podrá ser realizada por una Oficina nacional o por una organización intergubernamental (art. 16-1).

3) Publicación internacional: Si no hay ningún error ni en la forma ni en el fondo de la solicitud, se procederá a la publicación internacional y se comunicará a las Oficinas designadas, lo que supone que tendrá en el o los Estados designados los mismos efectos que “los que disponga la legislación nacional de dicho Estado para la publicación nacional obligatoria de las propias solicitudes nacionales no examinadas” (art. 29-1).

El TCP permite la posibilidad (opcional, a petición del solicitante) de una búsqueda internacional suplementaria, para que otra Oficina busque documentos publicados que no hayan sido identificados en la primera búsqueda debido a su complejidad, por ejemplo a nivel idiomático, y de un examen preliminar internacional (regulado en el Capítulo II del TCP), consistente en un análisis adicional de la patentabilidad de la invención.

4) Fase nacional: La última fase es la *fase nacional*, en la que se aplica la normativa interna de cada Estado designado, excepto lo determinado como parte específica del procedimiento del TCP, para que conceda la patente o rechace la solicitud. Teniendo en cuenta los trámites realizados en las fases anteriores, el examen de cada Oficina designada se centrará en el fondo de la solicitud. Hay que señalar que la búsqueda internacional y el examen preliminar internacional (en caso de que se haya solicitado) suponen mayor agilidad y rapidez para las Oficinas a la hora de examinar la solicitud, puesto que algunas de las actividades relacionadas con el examen de la solicitud ya han sido realizadas con anterioridad.

Figura 2.1 Procedimiento del Tratado de Cooperación en materia de Patentes.



Fuente: <https://www.wipo.int/pct/es/faqs/faqs.html> (consultado el 04/03/2020)

Además del procedimiento a seguir para la solicitud internacional de patente, el Tratado también tiene, dentro de su articulado, otras disposiciones, relacionadas con la creación de una Unión (art. 1), así como sus órganos administrativos y las funciones de éstos:

- la Asamblea (art. 53):

Entre otras funciones: “tratará todas las cuestiones relativas al mantenimiento y desarrollo de la Unión y a la aplicación del Tratado” [art. 53-2-a)-ii)], “creará comités y grupos de trabajo que estime convenientes para lograr los objetivos del Tratado” [art. 53-2-a)-viii)], y “emprenderá cualquier acción apropiada para el cumplimiento de los objetivos de la Unión” [art. 53-2-a)-x)]. Se reunirá cada dos años [art. 53-11-a)].

- El Comité Ejecutivo (art. 54):

Compuesto por un cuarto de los Estados miembros de la Asamblea, se reunirá una vez al año en sesión ordinaria [art. 54-7-a)]. Entre sus funciones se encuentran que: “preparará el proyecto de Orden del día de la Asamblea” [art. 54-6-a)-i)]; “someterá a la Asamblea

propuestas relativas al proyecto de programa y presupuesto bienal de la Unión preparado por el Director General” [art. 54-6-a-ii)]; “someterá a la Asamblea los informes periódicos del Director General” [art. 54-6-a-iv)]; “adoptará todas las medidas necesarias para asegurar la ejecución del programa de la Unión por el Director General” [art. 54-6-a-v)].

- La Oficina Internacional (art. 55):

Hace referencia a la Oficina Internacional de la OMPI y estará encargada de las tareas administrativas y de secretariado de la Unión (art. 55-1 y 55-2), “publicará una gaceta” (art. 55-4) y “preparará las conferencias de revisión” [art. 55-7-a)], entre otras funciones.

- El Comité de Cooperación Técnica (art. 56):

Tiene como finalidad contribuir a mejorar los servicios [art. 56-3-i)], uniformizar documentación y métodos de trabajo en caso de que haya varias Administraciones encargadas del examen preliminar internacional [art. 56-3-ii)] y resolver problemas técnicos que surjan [art. 56-3-iii)]. Una función a destacar de este órgano es la presentación de dictámenes y recomendaciones al Director General (art. 56-5).

El Tratado también tiene un artículo en el que determina que su Reglamento establecerá reglas relacionadas con aspectos administrativos (art. 58-1-ii) del TCP). Acudiendo al Reglamento, podemos destacar, entre otras, las siguientes reglas: la regla 11 indica cuáles son los requisitos materiales de la solicitud internacional, la regla 12 el idioma de la solicitud internacional y la regla 15 la tasa de presentación internacional. También hay que hacer mención al establecimiento de un plazo de hasta 30 meses del derecho de prioridad. Esto significa que la mera presentación de la solicitud bloquea ya otras posibles solicitudes de patente durante dos años y medio (véase figura 1). Observamos y concluimos que tanto el Tratado como el Reglamento establecen muchos requisitos y que es necesario conocer toda esta normativa para poder realizar una solicitud y que resulte exitosa. Para ello resultan fundamentales, como se ha señalado con anterioridad, los expertos jurídicos en esta materia.

Es necesario resaltar que el TCP no crea una patente internacional ni tampoco concede patentes, sino que, como se ha visto, facilita el otorgamiento de patentes nacionales —o regionales— en diversos países mediante una única solicitud internacional, equivalente a varias solicitudes nacionales (Mengistie, 2003). Así, el TCP

resulta una herramienta muy útil si se conoce el procedimiento y se pueden cumplir con los requisitos exigidos en cada una de las fases, puesto que permite que la protección de la invención se extienda territorialmente de una forma mucho más rápida que si se presentara una solicitud individual en todas y cada una de las Oficinas de los países donde se quiere proteger la invención. Ello nos lleva de nuevo a concluir que los juristas expertos en materia de propiedad intelectual son necesarios para poder presentar con éxito una solicitud de patente.

Hay que hacer una especial mención al caso de los microorganismos ya que, cuando se quiere patentar una invención en la que interviene o se usa un microorganismo, es necesario, con vistas a cumplir con el requisito de divulgación, el depósito de una muestra del microorganismo, en lugar de una descripción escrita. El Tratado de Budapest sobre el Reconocimiento Internacional del Depósito de Microorganismos a los fines del Procedimiento en Materia de Patentes, adoptado el 28 de abril de 1977 y enmendado el 26 de septiembre de 1980, establece, en su artículo 3, que “Los Estados contratantes que permitan o exijan el depósito de microorganismos a los fines del procedimiento en materia de patentes reconocerán el depósito de un microorganismo efectuado ante una autoridad internacional de depósito”. De esta manera, el solicitante de la patente no tendrá que depositar el microorganismo en todos y cada uno de los Estados de los que solicite una patente, sino que bastará con que realice ese depósito en una institución de depósito con estatuto de autoridad internacional de depósito según los criterios establecidos en el artículo 6. Actualmente, este Tratado cuenta con 82 partes contratantes.⁸⁶ El Reglamento del Tratado de Budapest sobre el Reconocimiento Internacional del Depósito de Microorganismos a los fines del Procedimiento en materia de Patentes fue adoptado el 28 de abril de 1977 y modificado el 20 de enero de 1981 y el 1 de octubre de 2002. Desarrolla lo establecido en el Tratado.

2. 3. 2. 3. El Tratado sobre el Derecho de Patentes de 2000 y su Reglamento

Otro tratado internacional relacionado con las patentes es el Tratado sobre el Derecho de Patentes (TDP), adoptado en el año 2000 y en vigor desde el 28 de abril de 2005, y su

⁸⁶ El listado con las Partes contratantes, fecha de firma, instrumento (adhesión/ratificación) y fecha de entrada en vigor, se encuentra en el siguiente enlace: https://www.wipo.int/treaties/es/ShowResults.jsp?lang=es&treaty_id=7 (consultado el 18/05/2020).

Reglamento, adoptado también en junio de 2000, enmendado en octubre de 2005 y en vigor desde el 1 de enero de 2006. A fecha de 15 de mayo de 2020,⁸⁷ 42 Estados son parte de este Tratado, entre los cuales se encuentran Estados Unidos, Japón, varios países de la Unión Europea y algunos países periféricos como Armenia y Nigeria. El Tratado pretende “racionalizar y armonizar los requisitos formales establecidos por las Oficinas nacionales o regionales de patentes para la presentación de solicitudes de patentes nacionales o regionales, el mantenimiento de las patentes ...”.⁸⁸

El TDP versa sobre las solicitudes y patentes de invención y las patentes de adición, tanto nacionales como regionales [art. 3-1-a)] y también las solicitudes internacionales, acudiendo entonces a lo establecido en el TCP [art. 3-1-b)]. Es un tratado mucho más técnico, en el sentido de que explica los requisitos de las solicitudes de registro de patentes, además de tratar otros requisitos de orden burocrático y administrativo (por ejemplo, cuáles son los requisitos formales y uniformes en las solicitudes, cómo deben hacerse las comunicaciones, los formularios a rellenar, plazos y formas de notificación, el pago de tasas, entre otros).

De este Tratado cabe destacar los siguientes puntos:

- Principios generales:

El artículo 2 establece que las Partes contratantes tendrán la libertad de establecer el contenido sustantivo aplicable a las patentes, por lo que el contenido del Tratado no debe interpretarse como limitativo de esa libertad. También indica, en el artículo 1, que las Partes contratantes podrán elegir unos requisitos más favorables para el solicitante de la patente o el titular, a los establecidos en el Tratado y el Reglamento, excepto el del artículo 5 (relativo a la fecha de presentación). Se trata, por lo tanto, de un tratado más de armonización que de uniformización.

- Solicitud:

El artículo 6 establece los requisitos de forma y fondo de la solicitud de patente, es decir, cómo debe ser la solicitud y qué debe contener para que sea admitida, revisada y, finalmente, concedida. Hay que destacar que el artículo 6-1-i) no permite (salvo que el

⁸⁷ El listado con las Partes contratantes, fecha de firma, instrumento (adhesión/ratificación) y fecha de entrada en vigor, se encuentra en el siguiente enlace:

https://www.wipo.int/treaties/es/ShowResults.jsp?lang=es&treaty_id=4 (consultado el 15/05/2020).

⁸⁸ <https://www.wipo.int/patent-law/es/plr.htm> (consultado el 27/11/2019).

propio tratado establezca lo contrario) que una Parte contratante endurezca los requisitos o exija adicionales a los establecidos en el TCP para las solicitudes internacionales.

- Notificaciones:

El artículo 9 establece que una notificación realizada por la Oficina a la dirección determinada para correspondencia o a la del domicilio, siempre que cumpla con los requisitos determinados en el Tratado o el Reglamento, será considerada suficiente. El apartado 3 de este artículo resulta de especial interés porque determina que la falta de notificación del incumplimiento de un requisito no exime al solicitante de la patente de su obligación de cumplir con ese requisito.

- Validez de la patente; revocación:

El artículo 10 permite el mantenimiento de la patente pese al incumplimiento de alguno de los requisitos nombrados en el artículo como, por ejemplo, haber realizado la solicitud en un idioma distinto al exigido (art. 8-2). Como bien señala la OMPI (2006), estos requisitos a los que se hace mención son formales, no son esenciales, por lo que el contenido de la patente no se ve alterado.

- Sobre el derecho de prioridad y su reivindicación, adición o restauración:

El artículo 13 determina la posibilidad de corregir, adicionar o restaurar el derecho de prioridad siempre que se cumplan unos requisitos estipulados y que así lo solicite el interesado.

- Relación con el Convenio de París de 1883:

El artículo 15 obliga a cumplir con lo dispuesto en el Convenio de París en relación a las patentes en dos ámbitos diferentes: mantendrá las obligaciones entre las Partes contratantes (art. 15-2-a) y no reducirá los derechos que confiera el Convenio de París tanto a los solicitantes y como a los titulares de patentes (art. 15-2-b). Hay que señalar que lo dispuesto en este artículo 15 se aplica tanto a las Partes contratantes que son parte en el Convenio de París como las que no lo son (OMPI, 2006).

- Efectos de las revisiones, enmiendas y modificaciones del TCP:

El artículo 16 determina cómo afectarán las revisiones, modificaciones o enmiendas del TCP al TDP y su Reglamento. En caso de que éstas sean aplicables, la Asamblea del TDP

podrá establecer, en cada caso y con mayoría de tres cuartos de los votos emitidos, que se apliquen. En caso de que éstas sean incompatibles con la legislación de un Estado o una Oficina, no se aplicarán.

También hay disposiciones relativas a los **órganos derivados** del Tratado:

- la Asamblea (art. 17): se reunirá en sesión ordinaria cada dos años, previa convocatoria del Director General. Cada Parte contratante tendrá un delegado como representante. Las decisiones se tomarán por consenso. En caso de no ser posible, se hará por mayoría de dos tercios de los votos emitidos. Algunas de las tareas de la Asamblea son: las relacionadas con el mantenimiento y desarrollo del Tratado [art. 17-2-i)]; establecer los “Formularios Internacionales Tipo y el formulario de petitorio” [art. 17-2-ii)]; modificar el Reglamento [art. 17-2-iii)]; fijar las “condiciones para la fecha de aplicación de cada Formulario Internacional Tipo y del formulario de petitorio” [art. 17-2-iv)]; decidir si se aplican las revisiones, enmiendas y modificaciones del TCP [art. 17-2-v)].
- la Oficina Internacional (art. 18): realizará tareas administrativas como, por ejemplo, preparar las reuniones [art. 18-1-b)] o las conferencias de revisión del Tratado [art. 18-4-a)].

El final del articulado del Tratado versa sobre aspectos tales como la entrada en vigor (art. 21), las reservas (art. 23), las denuncias del tratado (art. 24), la firma (art. 26), o el depósito y registro (art. 27).

En cuanto al Reglamento, cabe señalar que es un reglamento de desarrollo del Tratado, por lo que continúan detallándose disposiciones de tipo administrativo como, por ejemplo, detalles respecto de la fecha de presentación (regla 2), detalles de la solicitud (regla 3), plazos de la solicitud (regla 6), presentación de comunicaciones (regla 8) y sus plazos (regla 11), detalles sobre el derecho de prioridad y su reivindicación, adición o restauración (regla 14) o la petición de inscripción de una licencia o una garantía (regla 17).

2. 3. 2. 4. El Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio

Finalmente, en relación con el Acuerdo ADPIC (Anexo 1C del Acuerdo de Marrakech por el que se establece la Organización Mundial del Comercio), que como señalábamos anteriormente resulta particularmente estratégico por la introducción de la propiedad

intelectual en el sistema de comercio multilateral y especialmente tras el tratado de cooperación entre la OMPI y la OMC, es importante destacar algunos lineamientos regulatorios en relación con las patentes.

El Acuerdo ADPIC que, como señala Rodríguez (2011: 80), “recopila prácticamente todos los temas de propiedad intelectual cuya normativa antes existía en diversos cuerpos jurídicos disgregados”, está compuesto por siete partes y abarca los siguientes grandes temas: los principios básicos y las normas mínimas de protección (partes I y II); adquisición y observancia de los derechos de propiedad intelectual (partes III y IV); solución de diferencias (parte V); disposiciones transitorias, institucionales y finales (partes VI y VII).

Veamos estos grandes temas, relacionándolos con las patentes.

- Mínimos obligatorios:

El Acuerdo establece que las disposiciones contenidas en el mismo son mínimos obligatorios y además permite a los Estados miembro dar “una protección más amplia [...], a condición de que tal protección no infrinja las disposiciones del mismo” (art. 1). Hay que destacar que, como señala Rodríguez (2011), en negociaciones entre Estados miembro como, por ejemplo, tratados de libre comercio, estos estándares son mínimos que, en muchos casos, se sobrepasan. Es lo que se conoce como cláusulas o disposiciones *ADPIC Plus*.

- Principios básicos de trato:

El principio de trato nacional (artículo 3 del Acuerdo ADPIC)⁸⁹ y el de trato de la nación más favorecida (art. 4)⁹⁰, siempre dentro de los objetivos establecidos en el artículo 7⁹¹

⁸⁹ Artículo 3-1: “Cada Miembro concederá a los nacionales de los demás Miembros un trato no menos favorable que el que otorgue a sus propios nacionales con respecto a la protección de la propiedad intelectual”. Hay que destacar que ese trato “no menos favorable” debe entenderse como *igual o mejor*. Por ejemplo, en el caso *DS290: Comunidades Europeas – Protección de las marcas de fábrica o de comercio y las indicaciones geográficas en el caso de los productos agrícolas y los productos alimenticios*, el Grupo Especial interpreta el trato no menos favorable como la efectiva igualdad de oportunidades (OMC, 2019).

⁹⁰ Artículo 4: “toda ventaja, favor, privilegio o inmunidad que conceda un Miembro a los nacionales de cualquier otro país se otorgará inmediatamente y sin condiciones a los nacionales de todos los demás Miembros”. Este artículo debe interpretarse en conjunción con el artículo 3. Así, para garantizar el trato no menos favorable establecido en el artículo 3, si se concede una ventaja, favor, privilegio o inmunidad a los nacionales de otro país, se tendrá que otorgar igualmente a todos los demás nacionales de los demás Miembros.

⁹¹ En el caso *DS458: Australia – Determinadas medidas relativas a las marcas de fábrica o de comercio, indicaciones geográficas y otras prescripciones de empaquetado genérico aplicables a los productos de tabaco y al empaquetado de esos productos (Cuba)*, el Grupo Especial interpretó el artículo 7 como un balance entre los intereses sociales (OMC, 2019). Además, el Órgano de Apelación, en el caso *DS176:*

que son la “promoción de la innovación tecnológica y a la transferencia y difusión de la tecnología”, así como favorecer “el bienestar social y económico y el equilibrio de derechos y obligaciones”, no solo de los productores sino también de los usuarios. Es importante señalar que la protección relacionada con el trato nacional y el trato de la nación más favorecida comprenden, y así lo establece el propio texto, “los aspectos relativos a la existencia, adquisición, alcance, mantenimiento y observancia de los derechos de propiedad intelectual, así como los aspectos relativos al ejercicio de los derechos de propiedad intelectual de que trata específicamente este Acuerdo” (nota al pie del art. 3-1).

- Principios para la interpretación y aplicación del Acuerdo:

El último artículo de la parte I, el artículo 8, es el relativo a los principios que deben guiar la interpretación y aplicación del Acuerdo. Insistiendo en la obligatoria compatibilidad con lo establecido en el texto, este artículo posibilita a los Miembros la adopción de medidas necesarias (vía formulación o modificación de leyes y reglamentos nacionales) “para proteger la salud pública y la nutrición de la población, o para promover el interés público en sectores de importancia vital para su desarrollo socioeconómico y tecnológico” (art. 8-1). También se permite la aplicación de “medidas apropiadas [...] para prevenir el abuso de los derechos de propiedad intelectual por sus titulares o el recurso a prácticas que limiten de manera injustificable el comercio o redunden en detrimento de la transferencia internacional de tecnología” (art. 8-2). Hay que hacer mención a la Declaración Ministerial de la OMC, adoptada el 14 de noviembre de 2001 en Doha, relativa al acuerdo sobre los ADPIC y la salud pública.⁹² Esta declaración tiene especial interés porque, enmarcada en el Programa de Doha para el Desarrollo, es resultado de las presiones realizadas por los países periféricos con el fin de flexibilizar lo establecido por el Acuerdo ADPIC en relación con la salud pública. Así, el párrafo 4 dice:

al tiempo que reiteramos nuestro compromiso con el Acuerdo sobre los ADPIC, afirmamos que dicho Acuerdo puede y deberá ser interpretado y aplicado de una manera que apoye el derecho de los Miembros de la OMC de proteger la salud pública y, en particular, de promover el acceso a los medicamentos para todos.

Estados Unidos – Artículo 211 de la Ley Omnibus de Asignaciones de 1998 consideró que debe entenderse el artículo 7 como una forma del principio de buena fe (OMC, 2019).

⁹² Puede consultarse en el siguiente enlace:

https://www.wto.org/spanish/thewto_s/minist_s/min01_s/mindecl_trips_s.htm (consultado el 20/05/2020).

A este respecto, reafirmamos el derecho de los Miembros de la OMC de utilizar, al máximo, las disposiciones del Acuerdo sobre los ADPIC, que prevén flexibilidad a este efecto.

Y el párrafo 5-b), a su vez: “Cada Miembro tiene el derecho de conceder licencias obligatorias y la libertad de determinar las bases sobre las cuales se conceden tales licencias”. En el párrafo 6 se reconoce que algunos Miembros pueden tener dificultades para fabricar los productos farmacéuticos necesarios. Para dar solución a esto, se adoptó la Decisión del Consejo General de la OMC de 30 de agosto de 2003,⁹³ que permite que un Miembro fabrique esos productos —*Miembro exportador*— y los exporte al país necesitado —*Miembro importador habilitado*—, quedando eximido el Miembro exportador de las obligaciones derivadas del artículo 31-f) del Acuerdo ADPIC (Medina, 2011).

Pasemos ahora a estudiar los artículos relacionados con las patentes.⁹⁴

La protección mínima que deben incluir los Estados miembro en sus legislaciones nacionales, en relación con las patentes, está establecida en la sección 5ª de la parte II (artículos 27 y siguientes):

- Materia patentable:

El artículo 27 establece que la patente puede otorgarse a todas las invenciones, tanto de producto como procedimentales, siempre que cumplan con los requisitos de novedad, actividad inventiva y aplicabilidad industrial.⁹⁵ Además, los derechos de patente “se podrán gozar sin discriminación por el lugar de la invención, el campo de la tecnología o el hecho de que los productos sean importados o producidos en el país” (art. 27-1). El apartado segundo permite la no patentabilidad por causas de moralidad u orden público, protección de la salud o vida, tanto humana como animal (serían condiciones negativas de patentabilidad). El artículo 27-3-b) establece que los animales y las plantas pueden ser excluidos de la patentabilidad, pero no “los microorganismos, y los procedimientos esencialmente biológicos para la producción de plantas o animales, que no sean

⁹³ Esta Decisión, titulada *Aplicación del párrafo 6 de la declaración de Doha relativa al acuerdo sobre los ADPIC y la salud pública*, puede consultarse en el siguiente enlace:

https://www.wto.org/spanish/tratop_s/trips_s/implem_para6_s.htm (consultado el 29/01/2020).

⁹⁴ No se estudiarán, por no ser objeto de esta investigación, las secciones 1: derecho de autor y derechos conexos (art. 9 a 14); sección 2 marcas de fábrica o de comercio (art. 15 a 21); sección 3: indicaciones geográficas (art. 22 a 24); sección 4: dibujos y modelos industriales (art. 25 y 26); sección 6: esquemas de trazado (topografías) de los circuitos integrados (art. 35 a 38); todas ellas de la parte II del Acuerdo ADPIC.

⁹⁵ Este artículo obliga a los Estados miembro a introducir en sus ordenamientos jurídicos internos la posibilidad de proteger mediante patente los productos farmacéuticos, lo que, pese a las excepciones enumeradas en el propio artículo, ha generado problemas a determinados países periféricos a la hora de suministrar a su población medicamentos patentados.

procedimientos no biológicos o microbiológicos” y también que las obtenciones vegetales podrán ser objeto de patentamiento, protegidas “mediante un sistema eficaz *sui generis*”, o una combinación de ambas. Este artículo reviste especial importancia puesto que obliga a los Estados miembro a un estándar de patentabilidad bastante elevado en el que se incluyen todas las invenciones, de producto o procedimentales, incluidos los microorganismos y procedimientos esencialmente biológicos para la producción de plantas y animales, importante sobre todo en el ámbito de la industria farmacéutica y la industria química relacionada con la agricultura. Como señala Moncayo (2008), el Acuerdo ADPIC no define claramente qué es una invención ni qué se entiende por cada uno de los requisitos de patentabilidad, por lo que habrá que acudir a la normativa aplicable en cada Estado para ver qué se entiende en cada uno de éstos y, en caso de ser interpretados de manera laxa, podría darse el caso de concederse patentes por invenciones triviales.

- Derechos conferidos:

El artículo 28 resulta crucial por cuanto determina los derechos exclusivos conferidos a los titulares de las patentes. Establece, en este sentido, que cuando la materia de la patente sea un producto, se podrá impedir que terceros lo fabriquen, usen u oferten para la venta, o lo importen para esos fines. En el caso de que la materia de la patente sea un procedimiento, tendrá el mismo derecho frente a terceros, pudiendo incluso impedir su utilización. Más aún, los titulares de la patente tendrán también el derecho de cesión o transferencia. Este artículo es, por consiguiente, la base de la figura jurídica de la patente como derecho frente a terceros. El artículo 39 también es importante en relación a los derechos conferidos ya que hace referencia a la protección de la información no divulgada. Incluye tanto el secreto comercial como la protección de datos de pruebas u otros cuando sean exigidos para la comercialización de productos farmacéuticos o productos químicos agrícolas. Sin embargo, los artículos 30 y 31 establecen excepciones a todos estos derechos mencionados. Por una parte, el artículo 30 señala que podrá haber excepciones a los derechos conferidos siempre que “tales excepciones no atenten de manera injustificable contra la explotación normal de la patente ni causen un perjuicio injustificado a los legítimos intereses del titular de la patente, teniendo en cuenta los intereses legítimos de terceros”.⁹⁶ Por otra, el artículo 31 permite la utilización de la

⁹⁶ Al respecto puede consultarse el caso *DS114: Canadá – Protección mediante patente de los productos farmacéuticos*. La Comunidad Europea demandó a Canadá por considerar que la legislación de ésta no

patente sin autorización del titular, en determinadas circunstancias y cumpliendo ciertos requisitos.⁹⁷ Pese a que, a diferencia del Convenio de París que en su artículo 5 hace referencia explícita a las *licencias obligatorias*, el Acuerdo ADPIC no utiliza expresamente estas palabras pero sí permite estas licencias obligatorias, y que pueden resultar de gran interés e importancia ya que posibilitan el uso del contenido de las patentes sin la autorización del titular en caso de habérsela pedido y no haya respondido en tiempo razonable, o incluso sin pedírsela previamente en caso de emergencia nacional o extrema urgencia [art. 31-b)]. El texto no define qué se consideran *emergencia nacional* y *extrema urgencia* por lo que será el propio Estado interesado el que deberá establecerlo, en la línea de lo señalado en la ya mencionada Declaración Ministerial de la OMC, adoptada el 14 de noviembre de 2001, en Doha.

- Duración de la protección:

La duración de estos derechos está establecida en el artículo 33: “la protección conferida por una patente no expirará antes de que haya transcurrido un período de 20 años contados desde la fecha de la presentación de la solicitud”.⁹⁸ Es importante señalar que la

cumplía con lo establecido en los artículos 27-1, 28 y 33 del Acuerdo ADPIC. Canadá fundamentaba su posición en la excepción del artículo 30. El Grupo Especial determinó que un competidor puede utilizar una invención patentada, sin la autorización de su titular, para obtener una autorización gubernamental con fin comercial, y así poder vender el producto una vez haya vencido la protección de la patente. Lo que no está permitido es fabricar sin autorización del titular de la patente con el objetivo de almacenar en stock y así poder comercializar el producto cuando venza la patente (OMC, 2019).

La cláusula Bolar (que debe su nombre al caso Roche Products Inc. VS Bolar Pharmaceutical Co., en Estados Unidos) establece que, teniendo en cuenta las múltiples autorizaciones obligatorias para poder comercializar con un producto farmacéutico, y los ensayos clínicos y experimentos necesarios, cabe la posibilidad de utilizar una invención patentada con el fin de ir obteniendo estas autorizaciones y poder comercializar el producto genérico cuando expire la patente determinada (Medina, 2011).

⁹⁷ Estos requisitos son: la autorización será con base en las circunstancias propias [art. 31-a)]; que se haya tratado de obtener la autorización del titular de la patente y no haya sido posible en un plazo prudencial [art. 31-b)]; que los usos se hagan con el alcance y duración determinados para los fines autorizados [art. 31-c)]; los usos serán de carácter no exclusivo [art. 31-d)]; no podrán cederse los usos [art. 31-e)]; esos usos serán principalmente para abastecimiento del mercado interno [art. 31-f)]; se podrán retirar los usos si desaparecen las causas que dieron lugar a la necesidad de éstos [art. 31-g)]; el titular recibirá remuneración adecuada [art. 31-h)]; los apartados b) y f) no serán de obligado cumplimiento si es para poner remedio a prácticas anticompetitivas. Finalmente, el artículo 31-l) hace referencia a requisitos en caso de que se permitan usos para una segunda patente y sea necesario infringir una primera patente para ello.

⁹⁸ En el caso *DS170: Canadá – Período de protección mediante patente*, Estados Unidos reclama a Canadá que el período de duración de una patente, otorgada antes de la entrada en vigor del Acuerdo ADPIC, está establecido por un artículo incompatible con el propio acuerdo: el artículo 45 de la antigua ley de patentes canadiense no resulta compatible con el 33 del Acuerdo ADPIC, ya que la primera establecía un periodo de 17 años de protección desde la fecha de expedición de la patente, frente a los 20 años desde la presentación de la solicitud. Así, pese a que la patente estaba otorgada con anterioridad a la entrada en vigor del Acuerdo ADPIC (la ley canadiense se aplicaba a patentes otorgadas antes del 1 de octubre de 1989), se le debía aplicar el periodo de protección de 20 años (OMC, 2019).

presentación de la solicitud ya permite bloquear nuevas solicitudes sobre una misma invención frente a terceros posibles solicitantes.

Los artículos 27, 28 y 33 (qué se puede patentar, qué derechos confiere la patente y durante cuánto tiempo) constituyen la base para que el capital monopolista —en referencia a los elevados niveles de concentración y centralización del capital que caracterizan al capitalismo contemporáneo, plasmado en el predominio de corporaciones multinacionales y un desdibujamiento del supuesto de una economía competitiva (Baran y Sweezy, 1968)— pueda monopolizar el uso de una innovación, sea para que se utilice o se restrinja, controlando o regulando los mercados y los precios de los productos o procedimientos amparados por la patente. Y es precisamente los derechos de patente los que garantizan al capital monopolista su predominio en el capitalismo contemporáneo.

- Publicidad de la invención:

El artículo 29 representa uno de los principales argumentos esgrimidos por los defensores de la figura de la patente: la publicidad de la invención. Se exige al solicitante de la patente que indique y explique de forma clara en qué consiste la invención y cómo se puede llevar a cabo para que otras personas capacitadas en la técnica puedan replicarla. Cuando termine el periodo de protección, la invención podrá ser utilizada libremente por quien quiera.

- Carga de la prueba en caso de infracción:

El artículo 34 hace referencia a la carga de la prueba en materia de patentes de procedimiento en caso de posible infracción de los derechos del titular de la patente. En caso de tratarse de una patente sobre un procedimiento para obtener un producto, se podrá obligar al demandado a probar que utilizó otro procedimiento diferente del patentado. Salvo prueba en contrario, se entenderá que un producto idéntico ha sido obtenido con el mismo procedimiento.

- Control de prácticas anticompetitivas:

Finalmente, el artículo 40 es el relacionado con el control de las prácticas anticompetitivas en las licencias contractuales. Trata la posibilidad de los Estados miembro de incluir en sus legislaciones nacionales medidas para impedir o controlar estas prácticas (art. 40-2), así como realizar consultas a otros Estados miembro acerca de titulares de derechos de propiedad intelectual nacionales de éstos (art. 40-2).

La Parte III (artículos 41 y siguientes) obliga a los Estados miembro a cumplir con una serie de observancias, lo que armoniza, en estos extremos, las legislaciones de estos Estados, y donde están incluidos los procedimientos administrativos y judiciales para dirimir los conflictos sobre propiedad intelectual:

- Obligaciones generales:

El artículo 41 establece obligaciones generales, entre las que destacamos el artículo 41-1 que obliga a los Estados miembro a que “establezcan procedimientos de observancia de los derechos de propiedad intelectual [...] que permitan la adopción de medidas eficaces contra cualquier acción infractora”. Además, el apartado segundo del mismo artículo establece que los procedimientos que tengan que ver con la protección de estos derechos, deberán ser “justos y equitativos. No serán innecesariamente complicados o gravosos, ni comportarán plazos injustificables o retrasos innecesarios”. Como señala Foladori (2014), estos litigios suponen grandes cantidades de dinero, mostrando, de nuevo, el carácter mercantilista de la figura de la patente.

- Procedimientos y recursos civiles y administrativos:

Del artículo 42 al 49, el Acuerdo ADPIC trata la materia de los procedimientos y recursos civiles y administrativos para la observancia de los derechos de propiedad intelectual. Destacamos los siguientes artículos. El artículo 45 permite a las autoridades judiciales de los Estados miembro que obliguen al infractor el pago de un resarcimiento adecuado por la vulneración de los derechos del titular de un derecho de propiedad intelectual. Esto puede incluir los costes del abogado. Especial interés reviste el añadido “sabiéndolo o teniendo motivos razonables para saberlo”. El artículo 48 faculta a las autoridades judiciales a exigir la indemnización a la parte que fuera demandada indebidamente. Es preciso señalar que esto no protege frente a los llamados *patent troll*, ya que éstos no demandan indebidamente, sino que acumulan títulos de patente para poder demandar a otras personas que vulneren alguno de los derechos que tienen conferidos por ser titulares de estas patentes.

Por su parte, el artículo 50 señala las medidas provisionales que pueden adoptarse, por ejemplo, exigir al demandante la aportación de una fianza (art. 50-3).

Finalmente, el artículo 61 obliga a los Estados miembro a establecer procedimientos penales para la violación de determinados derechos de propiedad intelectual. No obstante, en materia de patentes no se establece obligación, sino posibilidad: “Los Miembros podrán prever la aplicación de procedimientos y sanciones penales en otros casos de infracción de derechos de propiedad intelectual” (art. 61). Es importante destacar que el Acuerdo ADPIC establece obligaciones generales para los tribunales nacionales, pero sin explicar detalladamente cómo deben hacerlo, por lo que, como señala Seuba (2017), se deja a los Miembros que elijan las formas más convenientes.

La Parte IV, compuesta únicamente por el artículo 62, establece, como elemento destacable, la obligación de los Miembros de tener un procedimiento de otorgamiento de derecho (por ejemplo, la patente) que dure un “período razonable”. Esto resulta interesante porque la solicitud de la concesión de patente ya otorga al solicitante la exclusividad mientras dure el procedimiento. En el ya mencionado caso *DS170: Canadá – Período de protección mediante patente*, el Órgano de Apelación recalca que este artículo, de ámbito procedimental, no puede interferir sobre el derecho derivado del artículo 33, que establece que la duración de la protección es de 20 años desde la fecha de presentación de la solicitud de patente (OMC, 2019).

- Prevención y solución de diferencias:

La Parte V es la relacionada con la prevención y solución de diferencias. Cabe recordar que, como se ha destacado anteriormente, una de las razones por las que se quiso incluir la propiedad intelectual en la OMC, aun teniendo la OMPI como órgano internacional especializado en propiedad intelectual, fue la relativa a la solución de las diferencias y los conflictos. En cuanto al texto normativo, debemos destacar, por una parte, la obligación de transparencia por parte de los Estados miembro en relación con la legislación que promulguen relativa a la propiedad intelectual, de manera que los demás Estados puedan verificar fácilmente si están cumpliendo con las obligaciones derivadas del Acuerdo. En cuanto a la solución de las diferencias, el artículo 64-1 establece que “serán de aplicación las disposiciones de los artículos XXII y XXIII del GATT de 1994, desarrolladas y aplicadas por el Entendimiento sobre Solución de Diferencias”. Así, tal y como establece el Anexo 2 del Acuerdo de Marrakech “Entendimiento relativo a las Normas y Procedimientos por los que se rige la Solución de Diferencias”, en vigor desde el 1 de enero de 1995, la solución de diferencias se rige por los artículos XXII y XXIII del GATT

de 1994 y por lo establecido en el propio texto (artículo 3-1). Así, para solucionar una diferencia, se puede realizar consultas (art. 4) con el fin de tratar de resolver la diferencia sin tomar otra medida, o también solicitar buenos oficios, conciliación y mediación (art. 5). Si la diferencia continúa, la parte reclamante puede solicitar el establecimiento de un grupo especial (art. 6), cuya función es ayudar al Órgano de Solución de Diferencias (OSD) a realizar su trabajo (art. 11). Tras unos plazos para examinar el informe, si no hay objeciones, el OSD adoptará el informe (art. 16). Se prevé la posibilidad de presentar un recurso de apelación contra el informe adoptado, ante el Órgano Permanente de Apelación (art. 17). En cuanto a los artículos mencionados del GATT de 1994, resulta de especial interés el contenido el artículo XXIII, que hace referencia a que una Parte contratante puede solicitar el arreglo satisfactorio de la anulación o menoscabo de “una ventaja resultante para ella directa o indirectamente del presente Acuerdo” (art. XXIII-1 GATT de 1994). Esto, que ya existía anteriormente en relación con el comercio de mercancías, se extiende también a la propiedad intelectual. Esta anulación o menoscabo puede deberse a: “a) que otra parte contratante no cumpla con las obligaciones contraídas en virtud del presente Acuerdo; o b) que otra parte contratante aplique una medida, contraria o no a las disposiciones del presente Acuerdo; o c) que exista otra situación” (art. XXIII-1 GATT de 1994). El apartado b), al señalar que no es necesario que la medida aplicada por la otra parte sea contraria al Acuerdo GATT, supone lo que se conoce como *easy to trigger*, es decir, facilita la acción contra otros Estados miembro (Rodríguez, 2011). Como señalan Stilwell y Tuerk (2001), esto puede suponer una limitante importante para los países periféricos, por ejemplo, a la hora de utilizar una licencia obligatoria.

El final del Acuerdo ADPIC (Partes VI y VII) incluye las disposiciones transitorias, institucionales y finales:

- Disposiciones transitorias:

Podemos destacar el establecimiento de unos plazos para la transposición de las disposiciones del Acuerdo en sus legislaciones nacionales, es decir: los Estados miembro están obligados a contemplar en sus legislaciones internas lo establecido en el Acuerdo, pero se les otorgan plazos distintos, más o menos largos, en función del desarrollo de cada país. Estos plazos son: 1 año de plazo general (art. 65-1), 5 años para los países en desarrollo o en transformación de economía de planificación central a economía de mercado (art. 65-2 y 65-3), 11 años para los menos adelantados (art. 66). También se establece la obligación de los llamados Estados desarrollados de fomentar la transferencia

tecnológica de sus empresas mediante incentivos (art. 66-2) y de cooperar técnicamente para la aplicación del Acuerdo en los países en desarrollo y menos desarrollados, en caso de petición previa.

- Disposiciones institucionales y finales:

Se establece que el Consejo de los ADPIC será el órgano encargado de la supervisión de la aplicación del Acuerdo (art. 68). El artículo 70 adquiere especial relevancia ya que, en su apartado 2, establece que “el presente Acuerdo genera obligaciones relativas a toda materia existente en la fecha de aplicación del presente Acuerdo para el Miembro de que se trate”, es decir, que, en lo que a esta investigación interesa, a una patente otorgada con anterioridad a la entrada en vigor del Acuerdo ADPIC se le ha de proteger conforme a lo establecido en el propio acuerdo (en este sentido, tiene efectos retroactivos). El apartado 1 de este artículo se refiere a la irretroactividad en los actos, no en los derechos derivados de esos actos. Así lo entendió el Órgano de Apelación en su informe en el ya mencionado caso *DS170: Canadá – Período de protección mediante patente*. El apartado 8 obliga a los Miembros que todavía no conceden protección mediante patente a los productos farmacéuticos o químicos para agricultura cuando entra en vigor el Acuerdo ADPIC, a establecer un medio por el cual puedan presentarse solicitudes de patente [art. 70-8-a)], que se apliquen a esas solicitudes los requisitos de patentabilidad establecidos en el propio acuerdo [art. 70-8-b)] y que, a las solicitudes que cumplan los requisitos del artículo 70-8-b), se les conceda protección mediante patente, de conformidad con el artículo 33. El artículo 70-9 establece que los Miembros tienen que conceder derechos exclusivos de comercialización a los productos a los que se aplique el artículo 70-8, “durante un período de cinco años contados a partir de la obtención de la aprobación de comercialización en ese Miembro o hasta que se conceda o rechace una patente de producto en ese Miembro”. Todo ello supeditado a que “se haya presentado una solicitud de patente, se haya concedido patente para ese producto y se haya obtenido la aprobación de comercialización en otro Miembro” (art. 70-9).⁹⁹

⁹⁹ En el caso *DS50: India – Protección mediante patente de los productos farmacéuticos y los productos químicos para la agricultura (recurso presentado por los Estados Unidos)*, Estados Unidos reclamaba a India la vulneración de los artículos 27, 65 y 70 del Acuerdo ADPIC por considerar que no había protección mediante patente de los productos farmacéuticos y químicos para la agricultura. El Órgano de Apelación consideró que el sistema de presentación de solicitudes en India no era compatible con el artículo 70-8 puesto que no podían presentarse de modo seguro (seguridad entendida en el sentido de seguridad jurídica, por estimarse que las instrucciones administrativas y la legislación de patentes podían ser consideradas contrarias por un tribunal), y que tampoco había mecanismo alguno que permitiera la protección de los derechos de comercialización exclusiva exigida por el artículo 70-9 (OMC, 2019).

Finalmente, cabe destacar el artículo 72: “*Reservas*.- No se podrán hacer reservas relativas a ninguna de las disposiciones del presente Acuerdo sin el consentimiento de los demás Miembros”. Esto resulta de especial importancia porque ningún Estado podrá evitar la aplicación de algún artículo mediante reserva, a menos que todos los demás Estados la acepten. En la práctica eso se traduce en la obligación de los países pertenecientes a la OMC de aceptar la integridad del texto del Acuerdo, sea cual sea su situación económica, socio-política y su realidad científico-tecnológica. Así, desde el plano internacional se busca la armonización de las legislaciones nacionales de los Estados miembros en relación con los estándares mínimos y la expansión de las materias protegidas y también se obliga la ratificación de otros convenios internacionales, como el Convenio de París o el Convenio de Berna para la Protección de las Obras Literarias y Artísticas de 1886, para aquellos países que no lo hubieran hecho todavía. Esto supone un desafío para los países periféricos¹⁰⁰ ya que, como señala Rodríguez (2011), en lugar de ser los países los que, según sus necesidades, crean la normativa (*bottom-up*), desde el plano internacional se regula lo nacional (*top-down*).

2. 3. 2. 5. *Las cláusulas o disposiciones ADPIC Plus*

Finalmente, hay que hacer una especial mención a lo que se conoce como cláusulas o disposiciones *ADPIC Plus*. Algunos países (principalmente Estados Unidos), han decidido ir más allá de lo establecido en el Acuerdo ADPIC. Tratando de evitar algunas de las flexibilidades permitidas en éste, estos países han firmado tratados de libre comercio, principalmente bilaterales, en los que han incluido disposiciones más rigurosas que las existentes: “El objetivo de estos acuerdos bilaterales es limitar las flexibilidades incorporadas en el enfoque multilateral de los ADPIC” (Halbert, 2017: 212, traducción mía). Así, Estados Unidos ha concluido más de 40 tratados de libre comercio desde que el Acuerdo ADPIC entró en vigor, continuando, por lo tanto, con la dinámica de endurecimiento de los derechos de propiedad intelectual. Cada tratado de libre comercio contiene un apartado (o capítulo) sobre propiedad intelectual, pero a diferencia del Acuerdo ADPIC, en el tratado de libre comercio generalmente no se indican los objetivos y las provisiones, lo que socava las flexibilidades del acuerdo de la OMC (Guennif y

¹⁰⁰ Se señala que supone un desafío para los países periféricos, y no todos los países en general porque, como se ha ido observando a lo largo de este trabajo, la normativa internacional en materia de propiedad intelectual ha seguido, por lo general, intereses de los países centrales como Estados Unidos.

Lalitha, 2007; Moncayo, 2008). No hay que olvidar que las obligaciones derivadas de la aceptación del Acuerdo ADPIC son mínimos que los Estados miembro de la OMC deben acatar. Es por ello que, en paralelo, pueden negociarse tratados de libre comercio en los que se protegen todavía más los derechos de propiedad intelectual, profundizando la dinámica del capitalismo contemporáneo de privatización del conocimiento. Una importante ventaja del tratado de libre comercio para un país central como Estados Unidos es que en él tiene mayor poder de negociación frente al país periférico que, si quiere tener acceso al mercado del país central, tendrá que aceptar determinadas cláusulas poco beneficiosas, como son las *ADPIC Plus*.¹⁰¹ Como señala Delgado Wise (2017c), “los TLC atentan contra la naturaleza de bien común que debiera tener el conocimiento, en tanto motor del progreso y desarrollo de las fuerzas productivas de la sociedad” (p. 14).

Rodríguez (2011) distingue cuatro formas distintas de generar cláusulas o disposiciones *ADPIC Plus*:

- Endureciendo los estándares mínimos del ADPIC (por ejemplo, elevando la duración de la patente).
- Estableciendo normativa relacionada indirectamente con la propiedad intelectual, por ejemplo, en relación con la competencia o la inversión.
- Obligando a ratificar otros convenios internacionales.
- Obligando a la otra parte a aceptar cambios en la manera en que resolverán sus diferencias en caso de conflicto.

Hay que señalar, no obstante, que las cláusulas *ADPIC Plus* también pueden darse entre países centrales, aunque no sea tan común. Por ejemplo, el artículo 20.7 del Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), de 30 de noviembre de 2018, no vigente todavía, obliga a las Partes a ratificar o adherirse a varios tratados internacionales en materia de propiedad intelectual, como por ejemplo el Protocolo concerniente al Arreglo de Madrid relativo al Registro Internacional de Marcas, de 1989. En este caso, en Estados Unidos este Protocolo está en vigor desde el 2 de noviembre de 2003 y en México desde el 19 de febrero de 2013. Canadá, sin embargo, ha tenido que adherirse en

¹⁰¹ Guennif y Lalitha (2007: 476, traducción mía) ponen como ejemplo el tratado de libre comercio entre Marruecos y Estados Unidos:

el TLC entre Marruecos y Estados Unidos revela la estrategia de EE. UU. de promover una interpretación más amplia de dichos criterios y alargar el alcance de la patente. Este objetivo es perfectamente coherente con los objetivos de las multinacionales del sector farmacéutico: obtener patentes nuevas y sucesivas para la misma entidad química, prolongando su exclusividad en el mercado y retrasando el lanzamiento de medicamentos genéricos competitivos en los países en desarrollo, con un impacto negativo en la accesibilidad.

el marco del T-MEC, haciéndolo el 17 de marzo de 2019 y entrando en vigor en este país el 17 de junio de 2019.¹⁰²

Hemos analizado algunos aspectos de los cuatro principales convenios internacionales que conforman el marco jurídico internacional de las patentes. Resulta importante observar que cada uno de ellos se inscribe en una ruta que conduce hacia una progresiva apropiación privada del *general intellect*: el Convenio de París fue el primero en regular internacionalmente la materia; el TCP crea un sistema internacional de solicitud de patentes; el TDP promueve la armonización de los requisitos formales para la presentación de solicitudes de patentes nacionales o regionales; y el Acuerdo ADPIC impulsa la inclusión de la propiedad intelectual en el sistema de comercio multilateral, estableciendo una serie de mínimos obligatorios que todos los Estados pertenecientes a la OMC deben observar en sus legislaciones nacionales. Hay que destacar que la OMPI administra el Convenio de París, el TCP y el TDP y tiene firmado el acuerdo con la OMC para facilitar la aplicación del Acuerdo sobre los ADPIC.

2. 4. Conclusiones

En este capítulo se ha hecho, en un primer momento, un repaso histórico de los principales hitos en materia de propiedad intelectual (especialmente, industrial). Tras esto, se ha analizado críticamente el marco jurídico-institucional de las patentes, teniendo en cuenta la perspectiva teórica que se maneja respecto al derecho y al derecho internacional (expuesta en el primer capítulo de este trabajo) y su instrumentalización para satisfacción de los intereses de los países hegemónicos y sus corporaciones multinacionales.

Al esbozarse el marco jurídico-institucional internacional en materia de propiedad intelectual, se ha mostrado que la OMPI y la OMC son dos instituciones fundamentales para la explicación de la realidad normativa internacional en materia de propiedad intelectual y para comprender que el capitalismo contemporáneo, cada vez más centrado en la apropiación de los productos del *general intellect*, se apoya en estos dos organismos internacionales y en una normativa internacional de regulación supranacional, con efectos en los ordenamientos internos de los Miembros: el Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial, el Tratado de Cooperación en materia de Patentes, el Convenio sobre el Derecho de Patentes y el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de

¹⁰² https://www.wipo.int/treaties/es/ShowResults.jsp?lang=es&treaty_id=8 (consultado el 18/05/2020).

Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio. A esta normativa hay que añadir también las cláusulas o disposiciones ADPIC *Plus* que, como se ha explicado en este capítulo, son un claro ejemplo de instrumentalización del derecho (e imposición) por parte de los países hegemónicos, principalmente Estados Unidos.

Se ha demostrado que hay todo un entramado legal e institucional que constituye un sistema internacional de propiedad intelectual, construido y dirigido por los países centrales, principalmente Estados Unidos, y sus corporaciones multinacionales. Katherine Pistor resume el proceso de configuración de los derechos de propiedad intelectual de la siguiente forma:

Al respaldar un enfoque singular basado en los intereses comerciales de la economía más avanzada, el mundo perdió una oportunidad crítica de crear un régimen de derechos de propiedad intelectual de diversidad significativa y, críticamente, de preservar al menos partes del conocimiento común mundial. Entonces y ahora, la búsqueda para monetizar los activos ganó, requiriendo su codificación como capital. (Pistor, 2019: 126, traducción mía)

James Boyle también es crítico del sistema de derechos de propiedad intelectual y señala que “en nombre del genio de autoría e inventiva, estamos creando un sistema burocrático que solo un cobrador de impuestos o un monopolista podrían amar” (Boyle, 2004: 11, traducción mía).

Así, uniendo los capítulos I y II, concluimos que el derecho (nacional e internacional) es un elemento estratégico para el cumplimiento de los intereses imperialistas y que, siguiendo a Moberg (2014, citado en Cottier, 2017), no tiene en cuenta lo que más conviene para el desarrollo económico y social o incluso para la innovación.

En la línea de lo indicado en el capítulo I, hay que repensar el derecho y tratar de construir un nuevo marco jurídico-institucional de las patentes donde se tenga en cuenta tanto las necesidades de los países periféricos y sus realidades en materia de desarrollo y de ciencia, tecnología e innovación, como las necesidades sociales de la humanidad en general. Los países periféricos deben hacerse oír en los distintos foros internacionales y, para ello, su unidad es fundamental. Señalan Cimoli y Primi (2008) que, en materia de propiedad intelectual, los focos están puestos en seguir profundizando en las normas y las instituciones, en lugar de estarlo en desarrollar las capacidades científico-tecnológicas. Para que los países periféricos puedan desarrollarse es necesario que los esfuerzos se centren en generar las capacidades productivas y tecnológicas y precisamente, al centrarse los esfuerzos en el ámbito legal e institucional, ocurre lo contrario puesto que, como se

ha visto, la normativa está producida por los países hegemónicos para satisfacer sus intereses, cuestión que influye negativamente en las capacidades de desarrollo de los países periféricos.

CAPÍTULO III: LA REESTRUCTURACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INNOVACIÓN: EL CASO DE SILICON VALLEY

3. 1. Introducción

A medida que va avanzando el capitalismo, el capital se centraliza y concentra cada vez más, hasta el punto de que actualmente nos encontramos en la *era de los monopolios generalizados* (Amin, 2015). Además, como se ha ido indicando a lo largo de esta investigación, el papel del trabajo intelectual ha aumentado, a grado tal de asumir un papel protagónico en la creación de valor, hasta el punto que la economía actual ha sido conceptualizada como *economía del conocimiento*, o incluso se le ha caracterizado como *capitalismo cognitivo*. A medida que se va complejizando el proceso de desarrollo de las fuerzas productivas, van apareciendo nuevos actores que se relacionan e interactúan entre sí, hasta el punto de generar, en su concurso con otros elementos, los llamados *sistemas de innovación*. La evolución que ha ido tomando el capitalismo, en relación con los procesos de innovación y apropiación de ésta por las corporaciones, ha dado lugar a lo que Delgado Wise (2015), Delgado Wise y Chávez (2016b) y OIM (2016) denominan *reestructuración de los sistemas de innovación*.

En este capítulo se estudiará el caso de Silicon Valley como punta de lanza de esta reestructuración. Para ello, y tomando lo estudiado hasta ahora respecto del derecho y el marco jurídico-institucional internacional de las patentes, analizaremos, en un primer lugar, las características del capitalismo contemporáneo, haciendo hincapié en los niveles de concentración y centralización del capital existentes, así como la importancia protagónica en éste del trabajo intelectual y cognitivo. Tras esto, estudiaremos en qué consisten los sistemas de innovación, como conjunto de instituciones y actores interrelacionados e interconectados, y cómo estamos asistiendo actualmente a una reestructuración de estos sistemas, cuyos distintos ejes serán detallados y analizados igualmente. Finalmente, y sirviéndonos de todo ello, estudiaremos el ecosistema de Silicon Valley para entender porqué figura como un icono de innovación global.

3. 2. Radiografía del capitalismo contemporáneo

Los niveles de centralización y concentración del capital en unas pocas corporaciones multinacionales caracterizan al capitalismo contemporáneo, de ahí que Amin (2015) se refiera al punto actual capitalista como la *era de los monopolios generalizados*. En este sentido, Delgado Wise (2017a: 48) señala que “es preciso observar que, mediante megafusiones y alianzas estratégicas, dicha fracción del capital ha alcanzado niveles de concentración y centralización hasta hace relativamente poco inimaginables”. También hay que tener en cuenta que:

Las compañías más grandes del mundo (aquellas que alcanzan más de mil millones de dólares en ventas anuales) [...] representan aproximadamente el 60 por ciento de los ingresos, el 65 por ciento de la capitalización del mercado y el 75 por ciento de los beneficios. (McKinsey Global Institute, 2015: 21, traducción mía)

Esta omnipresencia de la corporación multinacional es producto y resultado del profundo proceso de reestructuración emprendido por el capital monopolista en el neoliberalismo, a través de: a) el recurso a la financiarización; b) el desplazamiento de parte de los procesos productivos, comerciales y de servicios hacia los países periféricos en busca de fuerza de trabajo barata; y c) el saqueo de recursos naturales y el acaparamiento de tierras (Delgado Wise, 2017a). Esta monopolización incluye también el conocimiento que, como señala Pagano (2014), está monopolizado a nivel global porque está incluido en el capital de las corporaciones multinacionales antes mencionadas. Este mismo autor denomina al capitalismo actual como *capitalismo intelectual monopolista* cuya principal característica es el monopolio sobre el conocimiento, con los derechos de exclusividad y exclusión que comporta, lo que permite a la corporación titular de los derechos controlar el mercado y mantener una posición de poder de mercado que sobrepasa fronteras.

Harvey (2014) también hace hincapié en la importancia de los derechos de propiedad intelectual para mantener los poderes de monopolio.

Es importante subrayar que esta serie de transformaciones no sería posible sin el avance de las tecnociencias y en particular, de las tecnologías de la información y de la comunicación (TICs).¹⁰³ A partir de estos avances “el conocimiento y el cambio

¹⁰³ Respecto a la reestructuración del capitalismo y la innovación tecnológica, señala Moreno (2016: 167):

la reestructuración del capitalismo [...] encuentra en la utilización intensiva del conocimiento las condiciones para su transformación, con la innovación tecnológica como un eje que va a ayudar a su configuración actual,

tecnológico [son colocados] en el centro de los procesos de valorización del capital” (Míguez, 2013: 27). Resulta innegable, en este sentido, la importancia del conocimiento en las dinámicas de acumulación de capital en la actualidad, a grado tal que, como se ha señalado, algunos teóricos califican al capitalismo contemporáneo como *cognitivo*, frente a otras expresiones como *sociedad del conocimiento* o *sociedad de la información*. El conocimiento deviene clave en la valorización del capital y por ello más codiciado. Ello no significa, sin embargo, que la motivación del sistema sea el conocimiento, sino más bien que éste se convierte en un medio para acrecentar las ganancias y más específicamente las ganancias extraordinarias del capital monopolista. Para ello acelera la innovación y el progreso/cambio tecnológico, teniendo en mente el valor de cambio, no el valor de uso,¹⁰⁴ pudiendo permanecer en una posición aventajada frente a la competencia, incluso de forma prolongada (Delgado Wise, 2017a). No se trata únicamente de reproducir las ganancias, sino de mantenerlas y acrecentarlas, obteniendo incluso esas ganancias extraordinarias, y para ello es necesario “tener el control de las herramientas de la competencia: la tecnología de punta, los recursos esenciales y la fuerza de trabajo” (Ceceña, 1998: 19).

La tecnología desarrollada permite mantener estas ganancias extraordinarias ya sea mediante el aumento de productividad derivado de su aplicación, la acumulación de títulos de propiedad monopólica (las patentes) utilizados como activos intangibles o para el impedimento legal de su utilización por otras personas. En efecto:

La tentación de obstruir la difusión del progreso tecnológico está siempre allí en el productor capitalista que obtiene una ganancia extraordinaria por el uso exclusivo que de él realiza. Pero esta tentación no puede durar mucho tiempo siendo una tentación, tiene que convertirse en un comportamiento aceptado, normal e institucional, como ha sido el

marcado por la tensión contradictoria entre la tendencia a la privatización propia del capitalismo cognitivo y su expresión de hiperfinanciarización de la economía y la tendencia democratizadora de la economía social del conocimiento.

¹⁰⁴ La importancia de esto reside en que los beneficios serán para el capital monopolista, no para la sociedad: “en el presente, las ciencias se han convertido en instrumentos de la acumulación de capital; es decir, la inversión científico-tecnológica ha tenido como objetivo principal no la vida sino la acumulación de riqueza: conocimiento y educación para la renta” (Ramírez y Guijarro, 2018: 30). Esta instrumentalización de la ciencia por parte de las corporaciones está en la base de muchas crisis humanitarias tales como pandemias o hambrunas. Eso nos lleva a otro punto importante: la ciencia no es neutra y la innovación no es buena *per se*, sino que hay que situarla, contextualizarla. Tal y como señala Katz (2011: 438): “la ciencia es reconocida como un instrumento para garantizar y aun justificar la existencia del poder económico y la organización política, el progreso científico se convierte en un elemento clave de la vida política y social”. En el mismo sentido, Záyago (2013: 49, traducción mía) apunta que “las tecnologías reflejan los intereses de las clases sociales que las dirigen y no es posible separar esta relación de las relaciones sociales hegemónicas”.

caso en la vida real del capitalismo histórico durante los últimos cien años. (Echeverría, 2011: 682)

En este contexto, la figura de la propiedad intelectual que, como hemos explicado anteriormente, existe desde hace siglos, emerge con más fuerza que nunca, pues permite objetivar el conocimiento, cercándolo como si fuese un derecho privativo. Tal y como señala Echeverría (2011), pese a que vivimos en unas condiciones de cada vez mayor abundancia, el capitalismo construye escasez artificial. La creación de la figura de la patente permite, precisamente, la limitación, la parcelación del conocimiento, su mercantilización y su escasez artificial.¹⁰⁵ El actual sistema internacional de patentes es utilizado por las grandes corporaciones¹⁰⁶ para obtener ganancias extraordinarias en un capitalismo basado cada vez más en el conocimiento y en los productos de éste y que toma cada vez menos en cuenta cómo este sistema afecta al bienestar social, al medio ambiente o a la educación en países periféricos (Baker *et al.*, 2017). De hecho, el propio Stiglitz (2014) realiza un modelo hipotético para tratar de demostrar que el fomento de la innovación como argumento para justificar la creación de la figura de la propiedad intelectual no solo no se sostiene, sino que cuanto más fuerte es el sistema de derechos de propiedad intelectual, menor es el ritmo de innovación:

Las inversiones en innovaciones se ven afectadas por el conjunto de conocimientos y la capacidad de las empresas para apropiarse de los rendimientos de su actividad innovadora, que también se ve afectada por el régimen de derechos de propiedad intelectual (DPI). Pero a medida que cada empresa se dedica a la investigación, contribuye a dicha apropiación y se beneficia de ella. La fuerza y el diseño de los DPI afectan el grado en que cualquier innovación se suma o se resta del conjunto de ideas que están disponibles para ser explotadas comercialmente, es decir, a las oportunidades tecnológicas. (Stiglitz, 2014: 1, traducción mía)

En esa misma investigación, Stiglitz (2014) propone cambiar el sistema actual de patentes por otra forma de fomentar la innovación, tan importante para el desarrollo de los países, para evitar el efecto perverso de las patentes que es la instauración de precios prohibitivos.

¹⁰⁵ Moreno (2016) destaca que esto es propio de la lógica capitalista: teniendo en cuenta el carácter prácticamente ilimitado de difusión que tiene el conocimiento (sobre todo con las tecnologías de la información y comunicación), la herramienta utilizada por el capitalismo para transformar esa abundancia en escasez es la limitación artificial de esa difusión, mediante la propiedad intelectual, incrementando así el valor de cambio del conocimiento.

¹⁰⁶ En este sentido, señalan Leiponen y Byma (2009: 1486, traducción mía): “el sistema de patentes está generalmente considerado como la piedra angular de los incentivos socialmente beneficiosos para la actividad innovadora (y su parcial divulgación), no obstante, las patentes parecen funcionar bastante mal desde la perspectiva de las pequeñas empresas”.

Así, en la línea de lo indicado por Míguez (2013) y Ramírez (2017), en el capitalismo cognitivo la propiedad intelectual tiene un papel principal, puesto que permite tanto la privatización como la apropiación del conocimiento y otorga a sus titulares, que en la gran mayoría de casos no son los creadores, determinados derechos de explotación y de exclusión. Los mecanismos jurídicos para la apropiación del trabajo científico-tecnológico, con la patente como pieza nodal de la reestructuración de los sistemas de innovación, se convierten en una pieza fundamental para la obtención de ganancias extraordinarias y la regulación de los mercados mundiales por las corporaciones multinacionales junto con el Estado imperial. Así, y siguiendo a autores como Gómez, López y Araujo (2008) o Schmitz Vaccaro (2013) o los ya mencionados Baker *et al.* (2017) y Stiglitz (2014), lo que, supuestamente, fue establecido para fomentar la investigación, la innovación y la creación (las patentes y los derechos y privilegios que van asociados), se ha convertido en un lucrativo sistema de protección para los titulares de esas patentes (que, en la gran mayoría de las ocasiones, no son los creadores, sino las empresas en las que éstos trabajan o empresas que adquieren los títulos de patentes mediante cesiones) y en una limitante de la soberanía de los Estados y del desarrollo de los países periféricos. Así, siguiendo de nuevo las ideas expresadas por Gómez *et al.* (2008), la situación actual de los derechos de propiedad intelectual no responde a una lógica de justicia o búsqueda del bien común, sino a ganancia de las grandes corporaciones. Como hemos visto en los dos primeros capítulos, el derecho internacional está siendo instrumentalizado para posibilitar el control y apropiación del trabajo científico-tecnológico por parte de los países centrales y sus corporaciones. Los países periféricos, por su parte, no tienen las capacidades necesarias para innovar —al menos en el marco de la arquitectura global que predominó hasta el principio del siglo XXI—, por lo que tienen que imitarla, adquirirla mediante licencias o permitir la inversión extranjera directa (Feinson, 2003). Los derechos de propiedad intelectual devienen una pieza clave ya que, por su configuración actual, protegen a los titulares de las innovaciones, impidiendo la imitación, limitando el mercado y forzando la adquisición de licencias, dejando de lado las necesidades sociales y tomando como única referencia al mercado. Todo ello acrecienta el desarrollo desigual intrínseco al capitalismo: las asimetrías entre países se acentúan en este contexto en el que el conocimiento, el trabajo cognitivo y los frutos de éste son cada vez más importantes y son acumulados y concentrados por los países centrales y sus corporaciones. En este mismo sentido, Martínez Piva y Tripo (2019: 13) destacan que

La extracción de rentas por parte de los países desarrollados se basa en el valor de los bienes y servicios que se intercambian con los países en desarrollo. Las exportaciones de los países desarrollados aumentan su valor y complejidad mientras que los países en desarrollo tienden a exportar bienes y servicios básicos que sufren un deterioro relativo en sus precios en el largo plazo.

Partiendo de estas grandes consideraciones, un aspecto central de la metamorfosis experimentada por el capital monopolista en la actualidad es, precisamente, la reestructuración que experimentan los sistemas de innovación, donde la importancia del trabajo científico-tecnológico y las modalidades de organización y apropiación de éste por la gran corporación adquieren una dimensión estratégica.

Pasemos ahora a analizar otra de las características del capitalismo actual: la reestructuración de los sistemas de innovación.

3. 3. Reestructuración de los sistemas de innovación

A medida que avanza el capitalismo, el proceso de desarrollo de las fuerzas productivas se hace cada vez más complejo y asume modalidades particulares en lo que se ha conceptualizado como sistemas de innovación, que es precisamente donde se organiza el *general intellect* y las modalidades que asume su apropiación privada de acuerdo con los intereses corporativos. Las teorías de la innovación comienzan considerando que ésta proviene de un empresario individual (teorías schumpeterianas), para pasar de allí a concebirla como un proceso colectivo en el que interactúan diversas instituciones y actores que integran un sistema de innovación (Niosi *et al.*, 1993), el cual como subraya Edquist (1997:14, traducción mía), está compuesto por “todos los factores importantes económicos, sociales, políticos, organizacionales, institucionales, y otros factores que inciden en el desarrollo, difusión y uso de las innovaciones”. A diferencia del trabajo inmediato que realiza el obrero en la fábrica, el trabajo científico-tecnológico o *general intellect* se caracteriza por su creatividad y reclama, por tanto, formas de organización muy diferentes y contrastantes a las que imperan en la fábrica y que, con el avance de la ciencia, tienden a revolucionarse permanentemente. De aquí que, como señala Edquist (2001: 4, traducción mía), el sistema de innovación “está simplemente en el centro del pensamiento moderno sobre la innovación y su relación con el crecimiento económico, la competitividad y el empleo”.

Los sistemas de innovación adquieren entonces una dimensión nacional y se definen como:

Un conjunto de diferentes instituciones que conjunta e individualmente contribuyen al desarrollo y difusión de las nuevas tecnologías y proveen el marco mediante el que los gobiernos formulan e implementan políticas que influyen en el proceso de innovación. Como tal, se trata de un sistema de instituciones interconectadas que crean, almacenan y transfieren conocimiento, habilidades y artefactos que definen las nuevas tecnologías. (Metcalfe, 1995: 462-463, traducción mía)

Pese a que se considera que la primera persona en hacer referencia al Sistema Nacional de Innovación fue Friedrich List, bajo el nombre de *Sistema Nacional de Economía Política*, fue Bengt-Ake Lundvall quien utilizó por primera vez el concepto de *Sistema Nacional de Innovación* (SNI) (Freeman, 1995). Los pioneros del concepto de SNI —Freeman y Lundvall—, influenciados por List y por Schumpeter, señalan que habría que dar importancia al cambio técnico, al conocimiento y a la tecnología en la economía (Sharif, 2006). El contexto en el que aparece el concepto de SNI es significativo, ya que va *contra* los preceptos del neoliberalismo de Margaret Thatcher y Ronald Reagan, según los cuales había que reducir el papel del Estado. En el propio concepto de SNI se infiere que el Estado (o sus instituciones) desempeñan un papel central y se relacionan con otros actores, por ello se llama *sistema* y es *nacional*. Tal y como señala Feinson (2003) el SNI es utilizado como una herramienta de comprensión y análisis, e incluso para toma de decisiones de los *policy-makers*. Por ejemplo, Niosi (2002: 300, traducción mía) señala que “el concepto de sistema nacional de innovación es la llave para explicar el comportamiento y desempeño del conjunto de instituciones en el que se basa el crecimiento económico y desarrollo sustentable en el largo plazo”. Wang, Vanhaverbeke y Roljakkers (2012: 420, traducción mía) distinguen tres enfoques de SNI:

- Estructural: “busca identificar los principales determinantes que influyen en la producción, el uso y la diseminación de las nuevas tecnologías en un determinado país o región”.
- Funcional: se centra en las actividades que los principales actores del SNI llevan a cabo para producir, diseminar y aplicar el conocimiento (Bergek, Staffan, Bo, Sven y Annika, 2008; Edquist, 2001; Johnson, 2001, citados en Wang *et al.*, 2012). Un ejemplo de esas actividades es la protección de los derechos de propiedad intelectual (Liu y White, 2001).
- De eficacia: toma en cuenta “la compleja naturaleza del SNI donde muchos actores y elementos están ‘socialmente integrados’ y los mecanismos usados

para coordinarlos son diferentes al mercado” (Teece, 1992, citado en Wang *et al.*, 2012: 421, traducción mía).

En el marco del desarrollo, los SNI de los países cumplen un papel central fungiendo como una pieza clave que diferencia al capitalismo central del periférico. En efecto, tal y como señala Feinson (2003: 14, traducción mía):

A medida que la división entre países desarrollados y en desarrollo se vuelve cada vez más marcada, los economistas y tomadores de decisiones ven al SNI como teniendo un gran potencial como base para entender las raíces y causas primarias de la brecha en desarrollo económico, así como un potente marco conceptual capaz de generar políticas e instituciones capaces de reducir dicha brecha.

Un argumento utilizado por los autores de la perspectiva del sistema de innovación es que hay actores/organismos¹⁰⁷ y hay contextos institucionales en los que éstos interactúan, es decir, que la innovación, según esta perspectiva, ya no es algo que, por ejemplo, las empresas buscan de forma independiente, sino que hay interrelaciones y se dan dentro de un contexto determinado. Tal y como señalan Rivera y Caballero (2003), la diferencia fundamental entre los enfoques de SNI y los modelos de ciencia y tecnología anteriores es que los de SNI entienden que hay interacciones entre los actores. Las normas son fundamentales en los sistemas de innovación (Edquist, 2001), principalmente para regular esas interacciones.

Se han planteado diversos modelos de SNI: el modelo lineal,¹⁰⁸ el modelo interactivo,¹⁰⁹ el triángulo de Sábato¹¹⁰ y la triple hélice¹¹¹ (Castillo, Lavín y Pedraza, 2014). No obstante, ninguno de ellos resulta adecuado para captar la dinámica, actores e instituciones participantes y, ante todo, las formas de apropiación del *general intellect* propias de los complejos sistemas —o ecosistemas— de innovación que distinguen al capitalismo contemporáneo.

¹⁰⁷ Aquí se deben incluir desde la Administración, hasta las empresas nacionales y corporaciones multinacionales, universidades, laboratorios y bufetes de abogados especializados.

¹⁰⁸ En el modelo lineal se genera conocimiento en la Universidad o en los laboratorios científicos bajo las normas de la ciencia. La transmisión de ese conocimiento se realiza a través de las publicaciones científicas (Castillo *et al.*, 2014).

¹⁰⁹ En este modelo predomina “la aplicabilidad y utilidad social de la investigación” (Castillo *et al.*, 2014: 440). Estos mismos autores señalan que aquí gana importancia la empresa respecto al modelo lineal.

¹¹⁰ Este modelo fue el utilizado durante la época de Industrialización por Sustitución de Importaciones. La característica principal es que el Estado es el que guía el proceso de innovación a través de la promulgación e implementación de normativa y política pública.

¹¹¹ La diferencia fundamental entre la triple hélice y el triángulo de Sábato es que en la primera la ciencia pasa de estar impulsada por el Estado a estar dirigida por el mercado (Záyago, 2013). Los principales autores de este modelo son Etzkowitz y Leydesdorff (Castillo, Lavín y Pedraza, 2014).

Repasemos brevemente otras críticas respecto del concepto de SNI. Uno de los argumentos a favor del concepto de SNI es que, como se centra principalmente en el conocimiento y la capacidad para transformarse y cristalizarse en la esfera productiva, uno de los niveles donde mayor flujo de conocimiento hay es el nacional (Feinson, 2003). En ese mismo sentido, también Niosi (2002: 292, traducción mía) apunta que: “Los factores de producción menos móviles y más cruciales para la innovación son el capital humano, las regulaciones gubernamentales, las instituciones públicas y semi-públicas y los recursos naturales. Para estos factores las fronteras y la localización son significativas”, es decir, que, según este autor, a diferencia del flujo de capitales o de bienes y servicios, donde hay mucha más libertad de circulación, en el conocimiento no sería tan fácil o sencillo ese movimiento. No obstante, se discrepa con este razonamiento ya que, viendo las cifras de migración calificada o la tendencia cuantitativa de la migración calificada (con un mayor aumento porcentual que la no calificada), se observa que hay movimiento del conocimiento (o, mejor dicho, de las personas que lo tienen y generan). Además, otra forma de circulación de éste es la realizada a través de los títulos que contienen ese conocimiento: las patentes (como ejemplo paradigmático, aunque también hay otros títulos como por ejemplo los diseños industriales). El titular de la patente puede residir en un país, pero ésta puede estar registrada en otro o a nivel de varios, ya sea a través de la cesión o licenciamiento de la patente. En este sentido, Straubhaar (2000) diferencia entre capital humano (o competencias) y conocimiento. Finalmente, podemos añadir también que muchas decisiones relacionadas con la innovación no se toman a nivel nacional, sino a nivel internacional ya sea en el seno de los organismos internacionales como la OMPI, la OMC o a través de los tratados de libre comercio, o en las propias dinámicas de las corporaciones multinacionales. Estas últimas tendrían poder sobre el rumbo de la innovación en tanto el mercado (y, por lo tanto, ellas) marcaría la dirección a tomar.

Otras críticas son realizadas respecto del concepto y perspectiva del SNI. Incluso dentro de los propios autores defensores del uso del concepto del SNI hay división, por ejemplo, relacionada con si éste debe entenderse en su sentido amplio o restringido. Como señala Sharif (2006: 759, traducción mía): “argumentos y escritos de académicos como Smith, Nelson y, en menor medida, Lundvall, buscan mantener la flexibilidad del concepto SNI”. Otra crítica es que diversos autores dentro de la perspectiva de los sistemas de innovación utilizan definiciones distintas (Edquist, 2001). También hay discusión acerca de cuál debe ser el nivel estudiado: nacional, regional o sectorial. Dentro

de la propia literatura relacionada con los sistemas de innovación, hay algunos autores que se decantan más por una u otra. Por ejemplo, tal y como señala Edquist (2001), autores como Freeman, Lundvall o Nelson preferirían SNI, frente a Cooke o Asheim que se decantarían por Sistema Regional de Innovación. El propio Edquist (2001) afirma que estos sistemas pueden coexistir y complementarse. Por su parte, Rivera y Caballero (2003) destacan que, además de los nacionales y regionales, pueden existir los supranacionales. Teniendo en cuenta las cadenas de valor globales, utilizar una perspectiva nacional puede limitar el entendimiento de los propios sistemas de innovación. Freeman (1995) destaca que los cambios acaecidos en la economía mundial por la influencia de las corporaciones multinacionales ponen en duda el calificativo de *nacional* en los sistemas de innovación, aunque insiste en que el nivel estatal todavía puede servir como punto de referencia en el estudio de los sistemas de innovación. La aceleración de la globalización nos lleva a pensar que el estudio de un sistema de innovación con base en el elemento *nacional* no puede abarcar toda la complejidad actual (como veremos en el siguiente apartado relacionado con la reestructuración de los sistemas de innovación). Cimoli (2014) también destaca que, en la globalización actual, la estrategia de las corporaciones multinacionales puede modificar la orientación de las políticas de ciencia, tecnología e innovación de un país. No obstante, este mismo autor considera que el desempeño económico de un país depende de cómo implementa las políticas y organiza sus instituciones. En el contexto económico mundial actual, con el papel que tienen determinados organismos internacionales y las propias corporaciones multinacionales, el papel que puede tener un Estado para un desarrollo alternativo es limitado.

Otra crítica que podría realizarse es que no puede entenderse de la misma forma un SNI en un país central y en uno periférico. De ahí que el propio Edquist (2001) acuñe un nuevo concepto: Sistema de Innovación para el Desarrollo, que sería la adecuación del concepto de SNI pero para los países periféricos. Vemos de nuevo aquí otra crítica más al concepto de SNI ya que, si hay necesidad de adecuar un concepto para los países subdesarrollados podemos considerar que el propio concepto de SNI no es válido para comprender el sistema de innovación de cualquier país. Además, tal y como indica Feinson (2003: 19, traducción mía): “Particularmente en el contexto de las economías en desarrollo, debe enfatizarse que el enfoque del SNI está profundamente en desacuerdo con las teorías económicas neoclásicas del crecimiento”.

Así, consideramos que, más que utilizar el concepto de Sistema Nacional de Innovación, debemos hablar de Sistemas de Innovación, y, siguiendo a Delgado Wise (2015), Delgado Wise y Chávez (2016b) y la OIM (2016) señalar que bajo la égida neoliberal se ha producido una profunda *reestructuración de los sistemas de innovación*. Veamos cuáles son sus cuatro ejes.

En primer lugar, la internacionalización¹¹² y fragmentación de las actividades de investigación y desarrollo (I+D), las cuales han dejado de realizarse en el interior de las empresas (en esquemas a “puertas cerradas”). Incluso tampoco se realizan necesariamente dentro del propio país donde tiene el domicilio la corporación, tal y como se realizaba antes, sino que hoy en día no se duda en dividir el proceso de investigación en varias fases y en varios territorios e incluso países. Como señala Engel (2015: 45, traducción mía): “En el marco del Cluster Global de Innovación estas conexiones se han categorizado como lazos débiles, lazos duraderos y lazos covalentes”. Se trata, en esencia, de modalidades “colectivas” de innovación abierta (*open innovation*): *crowdsourcing economy*, *share economy*, *peer-to-peer* y *commons economy*. Expliquemos brevemente estos conceptos:

- *Open innovation*, o innovación abierta, es aquella que se realiza con conocimiento tanto interno como externo, es decir, en lugar de realizarse a puerta cerrada, se hace uso de colaboraciones externas. Así, la innovación abierta difiere del tradicional modelo vertical de generación de conocimiento del siglo XX (West, Salter, Vanhaverbeke y Chesbrough, 2014). La definición revisada por el propio Chesbrough —que fue el primero en hablar de *open innovation* en su libro de 2003— reza: “Innovación abierta es el uso de entradas y salidas de flujos de conocimiento con el propósito de acelerar la innovación interna, y expandir los mercados para el uso externo de la innovación, respectivamente” (Chesbrough, 2006: 1, traducción mía). Por su parte, Wang, Vanhaverbeke y Roijakkers (2012) destacan que, en la innovación abierta, son tan importantes las fuentes de innovación internas como externas. Además, la innovación abierta fomenta la circulación del conocimiento, de las ideas, de las invenciones y creaciones (Engel, 2015). No obstante, Itami (2011) señala que puede generarse cierta dependencia externa, es decir,

¹¹² Destaca Wunsch (2012: 21) como ejemplos de la internacionalización:

La creciente movilidad de los estudiantes, de trabajadores especializados y de científicos [...]. El elevado aumento del porcentaje de artículos científicos y técnicos que entrañan la colaboración de autores de países distintos, así como la proporción cada vez mayor de patentes de invenciones en las que figuran inventores de más de un país.

que las corporaciones pueden considerar que resulta más rentable la utilización de conocimiento externo en lugar de invertir en aumentar la base de conocimiento interno. Gambardella y Panico (2014) destacan la importancia del papel de los derechos de propiedad intelectual en relación con la decisión de una corporación de colaborar con otras mediante innovación abierta, tanto en los derechos sobre la información compartida como en los derechos sobre los resultados de la colaboración.

- *Crowdsourcing economy* consiste en la colaboración de varias personas o actores de forma abierta.

- *Share economy* hace referencia a un modelo en el que las organizaciones comparten entre sí instalaciones, espacios, recursos, mano de obra, etcétera, en la fabricación y/o distribución del producto.

- *Peer to peer* hace referencia a la inmediatez, la ausencia de intermediarios, las relaciones directas entre productores, entre productor y consumidor o incluso entre trabajadores de distintas empresas. Esto ocurre con bastante frecuencia en Silicon Valley (Engel, 2015).

- *Commons economy* o economía común, hace referencia a producción colectiva y productos comunes. Un ejemplo podría ser el software libre (Bauwens, 2005). Los estudios centrados en el SNI se centran en las relaciones entre empresa-universidad-gobierno, pero no tienen en cuenta el papel de, por ejemplo, los usuarios, en la innovación (Von Krogh, Spaeth y Lakhani, 2003; Beckhy y Hargadon, 2006, citados en Wang *et al.*, 2012). En algunos casos, los usuarios responden a sus propias necesidades, modificando productos o creando nuevos, como podría ser el caso del desarrollo de *software* mediante código abierto o la creación de aplicaciones para teléfonos móviles.

Estas modalidades colectivas de innovación abierta implican, ante todo, una apertura y redistribución espacial de funciones corporativas intensivas en conocimiento con la creciente participación de socios externos, tales como *start-up*,¹¹³ proveedores, clientes, subcontratistas, universidades y centros de investigación. La innovación abierta, que a menudo es facilitada por fuertes derechos de propiedad intelectual (Henkel, Schöberl y Alexy, 2014), puede practicarse de cinco formas distintas:

licenciar tecnologías [...], establecer diferentes tipos de alianzas para co-desarrollar innovaciones con socios [...], utilización de *brokers* para conseguir un número mayor de investigadores o técnicos [...], las compañías pueden invertir en, o adquirir compañías de

¹¹³ Cañete (2018) señala que se conoce como *start-up* a “una empresa emergente, normalmente con un alto componente tecnológico, con grandes posibilidades de crecimiento y que, por lo general, respalda una idea innovadora que sobresale de la línea general del mercado”. <https://www.bbva.com/es/que-es-una-startup/> (consultado el 27/11/2019).

alta tecnología para ganar acceso a particulares tipos de tecnología. Finalmente, pueden obtener conocimiento externo de comunidades de profesionales, clientes o especialistas, generalmente denominado “*open source*”. (Wang *et al.*, 2012: 419, traducción mía)

Y es que la velocidad en la que se generan las innovaciones y la rapidez del mercado imposibilitan a una sola corporación crearlo todo por ella misma y en un solo territorio (Noumedem, 2018). En este sentido, Saxenian (2000: 146, traducción mía) señala que: “En un contexto que demanda rápida introducción de nuevos productos y un cambio tecnológico continuo, ninguna empresa puede completar por sí sola el diseño y producción de un sistema computacional”. Además, la multiplicación de participantes en la innovación contribuye a complejizar y acelerar su dinamismo. En este contexto, tal y como señalan Gallini y Scotchmer (2002, citado en Wang *et al.*, 2012) uno de los requisitos más importantes para que pueda darse la innovación abierta es el fortalecimiento de los derechos de propiedad intelectual.

Esta nueva forma de organizar el *general intellect* ha dado paso a la permanente configuración y reconfiguración de redes de innovación. Esto significa que los trabajadores calificados, principalmente en áreas relacionadas con la innovación —las mencionadas áreas CTIM— tienen un objetivo que cumplir en las dinámicas de innovación, pero éste se inscribe en un proceso de investigación mucho más amplio, desconociendo así —muchas de las veces— cuál será el producto final (Foladori, 2014). De hecho, el trabajo científico y tecnológico es, por su propia naturaleza, un trabajo general (derivado de la noción de *general intellect*) que trasciende el proceso inmediato de producción y que, por lo mismo, tiene un impacto que puede expandirse a varias esferas y ramas de la producción.

El segundo eje es la creación de *ciudades científicas*. En ellas se concentran gran parte de los procesos de I+D. Se trata de complejos ecosistemas de gran creación de conocimiento, que operan como aceleradores tanto de éste como de la creatividad científico-tecnológica. El caso paradigmático es Silicon Valley, en Estados Unidos, que opera como núcleo del proceso de reestructuración referido con un agregado: en torno a Silicon Valley se ha creado un tejido de ciudades-maquila científicas¹¹⁴ en países periféricos o emergentes, como Bangalore en India o Mar de Plata en Argentina. La razón de ser de estas ciudades-maquila es utilizar fuerza de trabajo barata y calificada en países donde la división internacional del trabajo especializa en exportación de esta fuerza de

¹¹⁴ Estas ciudades-maquila científicas “constituyen una nueva forma de *cluster* genérico a la que llamo ‘*cluster* de servicios de conocimiento’ que combinan características tanto de *clusters* de alta tecnología como de manufacturas de bajo coste” (Manning, 2013: 381, traducción mía).

trabajo. Al igual que ocurre con las maquilas de productos manufacturados, en las maquilas científicas lo que se está exportando realmente no son los productos o las innovaciones, sino la fuerza de trabajo utilizada en ellos. Como señalan Delgado Wise y Chávez (2015: 13), asistimos a una “*nueva cultura de la innovación* basada en la flexibilidad, descentralización e incorporación, bajo diferentes modalidades, de nuevos y cada vez más numerosos jugadores que interactúan en espacios locales y transnacionales”. El ecosistema de Silicon Valley es la punta de lanza de las nuevas formas de control, aceleración y apropiación del trabajo científico y tecnológico. Teniendo en cuenta la importancia de Silicon Valley en esta reestructuración, dedicamos el siguiente apartado al estudio de este complejo ecosistema de innovación.

El tercer eje es la expansión en el horizonte norte-sur de la fuerza de trabajo en áreas CTIM y el creciente reclutamiento de fuerza de trabajo altamente calificada proveniente principalmente de países periféricos o emergentes vía *outsourcing* y *offshoring*:

- *Outsourcing* significa subcontratación. Consiste en que una empresa contrata los servicios de otra para que realice actividades que, generalmente, realizaría ésta por estar dentro de su cadena de producción. Las empresas que subcontratan se benefician entonces de mano de obra más barata por el llamado arbitraje laboral global.

- *Offshore*, por su parte, hace referencia a la ubicación: fuera del país, en el extranjero. Decir que una empresa fabrica *offshore* significa que tiene una fábrica en un país distinto del de su sede central, o que está realizando una subcontratación con una empresa radicada en el extranjero (sería, por lo tanto, *outsourcing offshore*).

En este sentido resulta pertinente advertir que la migración altamente calificada —cuyo estudio compone el último capítulo de esta investigación— juega un papel cada vez más relevante en los procesos de innovación,¹¹⁵ generándose una paradójica y contradictoria dependencia del norte o centro respecto del sur o periferia del sistema mundo capitalista. En este sentido, Ceceña (1998: 21) señala:

Con base en una tecnología abierta y versátil, la diversidad del mercado de trabajo se convierte en elemento de superioridad de capital. La construcción de canales para ampliar, diversificar, repeler y atraer, confrontar y ajustar el mercado de trabajo, forma parte de las condiciones de valorización y competencia fundamentales en este momento.

¹¹⁵ La mano de obra calificada extranjera proveniente de países periféricos resulta más barata que la nacional. Además, como señala Itami (2011), los trabajadores calificados llevan consigo conocimientos acumulados que pueden ser utilizados en los países de destino, aumentando así el conocimiento acumulado de estos últimos. Silicon Valley resulta el ejemplo paradigmático de base de conocimientos que atrae estudiantes y trabajadores de otros países, lo que le permite seguir acumulando más conocimientos.

La construcción de este mercado coloca al Tercer Mundo en calidad de *proveedor* desde diferentes puntos de vista y propicia las políticas de *flexibilización* que tienden a romper las estructuras colectivas dentro de los diferentes espacios nacionales.

Todo ello se circunscribe en lo que Manigilio (2016) denomina *gobernanza cognitiva* y Santos (2009) *injusticia cognitiva*, en referencia a esa suerte de extractivismo de fuerza de trabajo calificada realizada por el norte en el sur. Respecto a América Latina, Ramírez y Guijarro (2018) observan que la dependencia actual es de la *mentefactura*. Los flujos migratorios no tendrían una explicación en, por ejemplo, el modelo dual de mercado de trabajo, sino en la división internacional del conocimiento y del trabajo cognitivo, donde “las regulaciones internacionales del conocimiento devienen las armas estratégicas de los gobiernos, en los conflictos en torno a las nuevas formas de valorización y explotación del capital” (Manigilio, 2017: 30) y donde la fuerza de trabajo calificada proveniente de los países periféricos y emergentes, resulta fundamental. También hay que hacer una especial mención a la migración internacional de académicos ya que la educación superior ha seguido la misma tendencia que la división internacional del trabajo, replicando e incluso introduciendo nuevas desigualdades entre países (Vega y Gómez, 2018). El intercambio y las estancias universitarias —positivas *a priori* teniendo en cuenta el carácter propio del conocimiento, esto es: no debe cercarse y cuanto más se comparte, más puede desarrollarse— adquieren otro aspecto y devienen obligatorias a causa de los procesos de privatización y mercantilización del conocimiento dentro del modelo competitivo de *rankings* (Vega y Gómez, 2018).

Finalmente, el cuarto eje de la reestructuración de los sistemas de innovación es el referido a las nuevas formas de control de las agendas de investigación y de apropiación de los productos del trabajo científico-tecnológico. A este respecto, Pistor (2019) hace hincapié en que las patentes no son utilizadas como una forma de recompensar a los inventores, sino para fines comerciales, y fundamenta su afirmación en que, en Estados Unidos, de los 4,6 millones de patentes generadas entre 2002 y 2015, 12 por ciento fueron a individuos y más de 80 por ciento a corporaciones.

La gran corporación es quien hegemoniza este proceso a través de lo que se conoce como *strategic investment*. Se trata de inversiones en otras empresas, generalmente de alta tecnología (*start-up*), que están comenzando sus actividades y necesitan inyecciones importantes de capital, pero todavía no pueden o tienen complicado concurrir en el mercado de capitales. Como señala Graffagnini (2009), una empresa debe reflexionar bien antes de aceptar esos capitales, ya que las empresas que realizan el *strategic*

investment buscan cierto control o poder en las empresas en las que invierten. Este autor diferencia el tradicional *venture capital* del *strategic investment*, señalando que, por ejemplo, el primero trata de rentabilizar el capital invertido a través del propio éxito de la empresa financiada, mientras que en el segundo caso se trataría de rentabilizar a través de controlar la empresa u obtener información sobre determinados productos o tecnologías de esa empresa. Así, según este autor es de gran importancia reflexionar antes de acceder al capital de un *strategic investment* porque puede suponer la intromisión en secretos de la empresa, forma de dirigirla, estrategias de mercado o uso de información para sus propios fines. Así, el *strategic investment* supone otra forma más de control por el capital de la agenda tecnológica y de los mercados.

Este control se desarrolla en varios planos, desde la diversificación de capital de riesgo, la presencia de buscadores de talento (*headhunters*) por parte de las grandes corporaciones, el establecimiento de contratos diversos de subcontratación o asociación con los inventores independientes (*start-up*), hasta el patentamiento en el marco de la normativa internacional establecida por la OMPI en pareja con la OMC. El marco jurídico-institucional internacional de las patentes (explicado en el capítulo II de esta investigación) es fundamental para que las corporaciones multinacionales lleven a cabo esa apropiación. Dicho marco opera como soporte de la dinámica de reestructuración que hemos venido describiendo, al imposibilitar a los inventores independientes (*start-up*) apropiarse de las innovaciones que generan para ponerlas al servicio de las corporaciones multinacionales. Así, el trabajo científico-tecnológico queda subordinado al capital sin necesidad de convertir a los inventores en trabajadores asalariados. Ello conlleva, no solo una mayor aceleración de las dinámicas de innovación, sino que se convierte en un mecanismo de selectividad, donde los fracasos consustanciales a la innovación no solo tienden a reducirse, sino que son transferidos a los propios inventores.

Los despachos de abogados juegan un rol esencial en esta diversidad de mecanismos de control y apropiación de los productos del *general intellect*. La ciencia se convierte en un producto, una mercancía. La patente, como figura paradigmática de la propiedad intelectual, opera como un título que otorga poder y derechos privativos a la corporación que la posee, independientemente de que sea aplicada o no para la comercialización de un producto, dando lugar a lo que Foladori (2014) denomina *ciencia ficticia*. Así, la invención contenida en el título de la patente podrá transformarse en un producto real y venderse en el mercado, o podrá acumularse, junto con otras patentes, aumentando el poder monopólico de la corporación para acumular riqueza, regular

mercados o ser utilizada como objeto de especulación o instrumento para demandas ante los tribunales (como es el caso de las llamadas *patentes troll*).¹¹⁶ De esta forma, las corporaciones multinacionales son las que establecen las agendas de investigación y se apropian de las innovaciones que de éstas se derivan, controlando información sobre determinados productos o tecnologías, secretos o estrategias de mercado, reduciendo riesgos y optimizando ganancias (Graffagnini, 2009). Por lo tanto, el objetivo de la producción de conocimiento no es el conocimiento en sí mismo, sino la comercialización, mercantilización o simple acumulación de títulos que lo contienen con miras a la apropiación de ganancias extraordinarias o rentas monopólicas. Señala Ornelas (1995, citado en Rosaslanda, 1998) que deviene entonces posible o incluso necesario que los requerimientos de valorización del capital sometan al conjunto de las ciencias. Las empresas dedicadas a la investigación, desarrollo e innovación no velan por los intereses generales y de creación de conocimiento, sino por la creación de productos mercantilizables y la consecuente ganancia privada (Echeverría, 2003). Las patentes se convierten así en una importante fuente de ganancias y, como señala Katz (2011), en un instrumento de control y expansión de mercado por parte de las corporaciones multinacionales. Hay que destacar, siguiendo a Foladori (2014), que las patentes pueden ser vendidas o licenciadas por el valor equivalente a la inversión realizada en I+D, o a un valor mayor; o incluso pueden ser retenidas en lugar de ser vendidas o ser utilizadas, al menos durante un periodo de tiempo¹¹⁷, con el fin de evitar posibles competidores, obstaculizando así la libre competencia pretendida por los defensores del libre mercado. Este bloqueo se produce, como se ha visto en el estudio del marco jurídico internacional de las patentes, desde el momento de la solicitud. Nos encontramos entonces ante una

¹¹⁶ Una forma de evitar posibles demandas de otras empresas por uso de información protegida por patentes es los llamados *patent pools*: varias corporaciones combinan sus patentes para continuar innovando, de manera a poder utilizar la información protegida por diversas patentes sin riesgo de litigaciones (Moser, 2013). A la hora de establecer qué beneficios recibirá cada corporación por poner en común sus patentes influye el poder de negociación de cada una, su peso en el mercado, el valor de la información contenida en cada patente, etcétera. Este mismo autor indica que un posible inconveniente puede ser que las corporaciones, ante la posible creación de una *patent pool*, patenten determinadas tecnologías antes de ponerlas en común, por ejemplo, para tener más poder negociación posteriormente.

Las *patent pools*, al igual que la revelación selectiva de conocimiento, permiten a las corporaciones aprovecharse de los descubrimientos o el conocimiento de otras corporaciones u otros actores. Hay que señalar que, igual que ocurre en las *patent pools*, la estrategia de una corporación respecto de qué y cuánto conocimiento revela, depende del tipo de mercado en el que opera y de su posición en éste porque la revelación selectiva es el resultado de sopesar los pros y los contras desde un punto de vista de beneficio económico y comercial (Henkel *et al.*, 2014).

¹¹⁷ Como se ha señalado anteriormente, el Convenio de París establece, en su artículo 5-A-2) la posibilidad de tomar medidas contra la falta de explotación de la patente. Por su parte, el artículo 5-A-4) fija, como posible medida, la licencia obligatoria en caso de no explotar la patente en un plazo de cuatro años desde el depósito de la solicitud, o tres desde la concesión.

escasez artificial creada por el propio sistema de protección de la propiedad intelectual (Rodríguez, 2008). En este contexto, el conocimiento del tejido legal que cubre todo el sistema de investigación e innovación es fundamental para la obtención de ganancias extraordinarias deviniendo entonces protagónico el papel de los bufetes de abogados que lograrán, a través de la instrumentalización del derecho, beneficiar a las corporaciones para las que trabajan.¹¹⁸

Hemos explicado la reestructuración de los sistemas de innovación que caracteriza al capitalismo contemporáneo donde Silicon Valley es el caso emblemático. Pasemos ahora a estudiar este ecosistema de innovación, radicado en la costa oeste de Estados Unidos.

3. 4. El ecosistema de Silicon Valley

3. 4. 1. Historia de Silicon Valley

Ubicado en la bahía de San Francisco (costa oeste de Estados Unidos), Silicon Valley ocupa, actualmente, desde South San Francisco hasta San Jose, aproximadamente. El término Silicon Valley fue acuñado en 1971 por el editor de *Electronic News*, Don Hoeffler, en referencia a la cantidad de empresas de computación y de componentes semiconductores que se fundaron o se establecieron y crecieron en aquella época en el Valle de Santa Clara. Para entender el ecosistema de innovación que representa Silicon Valley en la actualidad es necesario hacer un breve repaso histórico, describiendo desde los orígenes hasta el presente.

Algunos estudios se remontan a finales del siglo XIX, haciendo referencia a la creación de la Universidad de Stanford por Leland Stanford, en 1891. Por su parte, Timothy Sturgeon, en su texto *How Silicon Valley Came to Be* (2000), comienza con el nacimiento de Federal Telegraph en 1909 y los contratos con la marina antes de la Primera Guerra Mundial. También menciona que la importancia de las *spin-off*¹¹⁹ —una

¹¹⁸ Afirma Pistor (2019: 114, traducción mía): “empresarios privados esperan pacientemente los descubrimientos que pueden ser rentables y, con la ayuda del código legal, pueden ser convertidos en capital”.

¹¹⁹ *Spin-off* hace referencia a una empresa derivada de otra persona jurídica. Lindholm (1994) distingue entre *spin-off* académica y *spin-off* empresarial. No obstante, como señala Dahlstrand (1997), también existen *spin-off* de otro tipo de organizaciones, en cuyo caso, se habla de *spin-off* institucionales. Una *spin-off* empresarial consiste en que un trabajador de una corporación abandona la empresa en la que trabaja para crear otra, llevando consigo algunos derechos de la anterior empresa, conocimientos, etcétera. Como destaca Dahlstrand (1997), esto puede ser una estrategia de las grandes corporaciones para seguir

característica fundamental en el modelo de Silicon Valley— surgió a principios del siglo XX. No obstante, hay una coincidencia generalizada en atribuir el comienzo de la verdadera importancia industrial del Valle de Santa Clara tanto a la influencia de la Universidad de Stanford y sus *spin-off* (y el liderazgo de Frederick Terman)¹²⁰ como a la actividad relacionada con la guerra y la defensa nacional y el papel del gobierno estadounidense como inversionista (Saxenian, 1995). El gasto público en investigación militar, tanto durante la Segunda Guerra Mundial como durante la Guerra Fría, benefició y permitió crecer tanto a las Universidades de Stanford y Berkeley como a laboratorios nacionales y corporaciones de Silicon Valley, por ejemplo, Hewlett-Packard (HP) o Varian (Engel, 2015). También motivó la creación de nuevas empresas que buscarían entrar en este negocio (Leslie, 2000). Saxenian (1991) destaca la importancia de la Segunda Guerra Mundial en el paso de una región agrícola a una industrializada: las necesidades del Departamento de Defensa estadounidense supusieron financiación para investigación en la Universidad de Standford, así como la llegada de empresas a la zona para beneficiarse de los avances tecnológicos que estaban desarrollándose allí. Esto resulta de especial interés porque permite entender que en el auge y liderazgo actual de este ecosistema de innovación han influido tanto factores institucionales como gubernamentales, y no únicamente el tantas veces repetido instinto innovador y *risk-lover* del emprendedor particular. De hecho, Leslie (2000) hace un símil y destaca que el Departamento de Defensa podría considerarse el *angel*¹²¹ original de Silicon Valley. Kenney (2017) también destaca la importancia del Departamento de Defensa como cliente de algunas empresas de Silicon Valley: por una parte, los contratos que firmaban permitían a estas corporaciones financiar sus investigaciones; y, por otra, después de

mantiéndose competitivas en sectores más innovadores, al vincularse a la *spin-off* de forma legal. De esta manera, pueden beneficiarse de la flexibilidad de la nueva empresa sin la rigidez de ser una gran corporación. Por su parte, la *spin-off* académica permite una mayor comercialización y rentabilización económica de las investigaciones llevadas a cabo en las universidades. Las *spin-off* pueden ser una manera de evitar perder trabajadores calificados e investigadores (y su talento), manteniéndolos vinculados a la empresa inicial o la Universidad de la que surgió la *spin-off*.

¹²⁰ Considerado por algunos como el padre de Silicon Valley, Frederick Terman fue decano de la escuela de ingeniería de Stanford de 1945 a 1955 y rector de 1955 a 1965. Ejemplos de su labor son ayudar a Hewlett y Packard a encontrar financiación para su empresa, o permitir a los hermanos Varian el uso de los laboratorios de física de la universidad de Stanford durante los primeros años de inicio de su empresa (Saxenian, 1991).

¹²¹ Se llama *angel* a aquellas personas que invierten su propio dinero en una empresa que se encuentra en fase inicial. Suelen quedarse con alguna participación de esa empresa. En ocasiones ejercen como mentores (BBVA, 2018).

<https://www.bbva.com/es/que-es-un-business-angel/> (consultado el 27/11/2019).

haber entregado el artefacto o la nueva tecnología al Departamento de Defensa, la corporación podía venderlos en el mercado.

La influencia de la Universidad de Stanford es fundamental para entender Silicon Valley, tanto como precursora y cuna de investigación e innovación, como por la vinculación entre Universidad y empresa. Por ejemplo, una de las primeras *spin-off* de esta Universidad, y pionera en la industria del silicio, es HP, creada en 1939 por sus alumnos Bill Hewlett y Dave Packard. Este vínculo entre Universidad y empresa se ha mantenido desde entonces, contando con un importante intercambio de conocimiento entre ambos actores. En los inicios, la proximidad geográfica entre estos actores también resultó fundamental (Saxenian, 1991). Por ejemplo, como señala Adams (2005), la creación del *Stanford Research Institute* en 1946 fue una manera de conseguir financiación proveniente de la industria a cambio de la experiencia en ciencias aplicadas e ingeniería de la Universidad. Actualmente, la proximidad sigue siendo importante, pero también las relaciones económicas e intercambios de información entre empresas de Silicon Valley con otras de distintos países.

En 1947, Bell Laboratories crean el transistor. Este evento podría considerarse el inicio de la industria moderna de semiconductores (Cheyre, Kowalski y Veloso, 2015). De hecho, estos mismos autores indican que Bell Laboratories fue licenciando su patente a otras empresas, consiguiendo así un importante lucro y expandiendo el estado del arte.

En 1951, el decano de la Universidad de Stanford, Frederick Terman, crea el *Stanford Industrial Park* (actualmente llamado *Stanford Research Park*) en colaboración con la ciudad de Palo Alto y algunas grandes corporaciones como IBM o General Electric (Engel, 2015). De nuevo vemos la importancia de la vinculación entre Universidad y empresa.

Unos años más tarde, la empresa Fairchild, fundada en 1957, produce en masa el *mesa transistor*, utilizando el silicio como materia principal (Cheyre *et al.*, 2015).

Poco a poco Silicon Valley va adquiriendo mayor importancia y renombre como zona o *cluster* de innovación. Conscientes de ello, varias empresas radicadas en otros estados del país norteamericano deciden abrir una sede o establecerse en el Valle de Santa Clara, esperando sacar provecho de las características de este polo de innovación. Esto se da sobre todo a finales de los años 70, acelerándose durante los 80 (Saxenian, 1995). A la llegada de estas empresas hay que añadir la creación de *spin-off* de grandes empresas ya existentes en Silicon Valley.

En 1980, el gobierno estadounidense aprueba el *Patent and Trademark Law Amendments Act* que servirá a las Universidades de Stanford y Berkeley para retener la titularidad de las patentes fruto de investigaciones financiadas con gasto público. Esto resulta de gran importancia porque, como veremos más adelante, ambas Universidades utilizan las patentes como forma de retorno de la inversión realizada en investigación.

La crisis de los semiconductores de los años 80 afectó a Silicon Valley, que tuvo que cambiar entonces hacia otros tipos de mercados, consiguiendo unos años más tarde un fuerte crecimiento y continuar siendo el motor de Estados Unidos (Huggins, 2008). Así, como señala Kenney (2016), en los años 90, llegó internet, que era un proyecto nacional de defensa, y los protocolos “www” que fueron desarrollados en el CERN de Ginebra (Suiza) pero explotados comercialmente en Silicon Valley, con la creación de muchas *start-up* y financiación por empresas de capital-riesgo, hasta el estallido de la conocida como “burbuja de los .com” en el año 2000.

Tras esto, y ya en la actualidad, el principal motor de innovación de Silicon Valley es la industria relacionada con las redes sociales y las plataformas de información y comunicación (por ejemplo Facebook, Youtube, Instagram o Twitter), tecnologías y *software* relacionado con los *smartphones* (Android, de Google, o iOS, de Apple), internet, etcétera (Kenney, 2016).

3. 4. 2. ¿Por qué hablar de ecosistema?

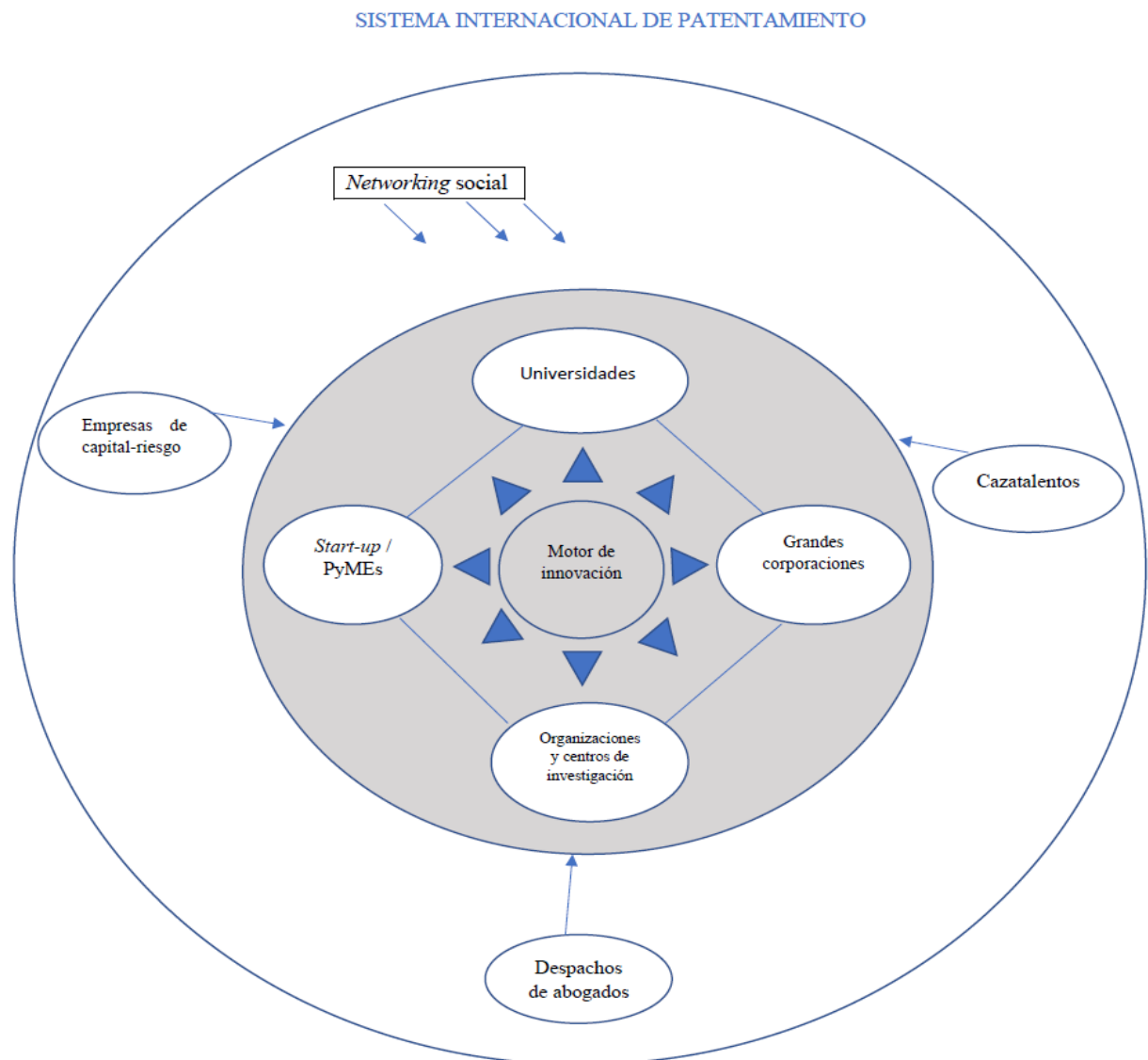
A diferencia de lo que puede ocurrir en otros ámbitos donde las empresas funcionan de forma atomística, la concentración e interacción entre actores es una característica fundamental del funcionamiento de Silicon Valley (Saxenian, 1995), creando un ecosistema de innovación donde cada uno de esos actores tiene un papel importante. A esa interacción hay que añadir la normativa de propiedad intelectual —analizada en el capítulo II de esta investigación—, sin la cual las grandes corporaciones no podrían crecer y expandirse de la forma y con la magnitud con la que lo están haciendo.

Se habla de *ecosistema* porque varios actores se desarrollan dentro de unas condiciones de un ambiente determinado, se interrelacionan y dependen unos de otros, es decir, aunque uno pueda tener mayor peso o importancia que otro, todos tienen que existir para que el ecosistema pueda funcionar. Como señala Suchman (2000: 72, traducción mía): “lo que define una comunidad organizacional como Silicon Valley es su elevado nivel de interacción interna e interdependencia, su normativa distintiva y estilo de

comportamiento, su identidad colectiva y, de manera más general, su persistente percepción como ‘entity-ness’”. Este mismo autor habla incluso de depredadores y cadenas alimentarias, refiriéndose, obviamente, a empresas que engullen a otras. Como veremos en adelante, Silicon Valley es la confluencia de toda una serie de actores funcionando en un mismo espacio geográfico y trabajando los unos con los otros.

La figura 3.1 muestra la composición de Silicon Valley, con los diversos actores y el actual sistema internacional de patentamiento que permite la apropiación del trabajo científico-tecnológico por las grandes corporaciones.

Figura 3.1 Ecosistema de Silicon Valley.



Fuente: Elaboración propia con información de Delgado Wise y Veltmeyer (2018).

Para el funcionamiento de este ecosistema resulta fundamental la existencia de normas que regulan las actividades de los actores y las interrelaciones de éstos. Silicon Valley precisa leyes y políticas públicas que facilitan, por una parte, un desarrollo veloz de la innovación y, por otro, la apropiación del trabajo científico-tecnológico. En este sentido, las políticas públicas y las normas tienen que facilitar la creación de empresas (tanto *start-up* como *spin-off*), la inversión de capital (sobre todo capital-riesgo), políticas de I+D con financiación de los centros de investigación públicos y las Universidades, la movilidad laboral fluida entre las distintas empresas, la atracción de estudiantes extranjeros (para las Universidades) y la retención de éstos una vez finalizan los estudios, la captación de fuerza de trabajo calificada extranjera.¹²² También hay que subrayar que las políticas públicas y las normas son de gran importancia tanto en un sentido de fomento como en uno de no intromisión (Hospers, Desrochers y Sautet, 2009). Así, la importancia del sector público en el crecimiento y mantenimiento de Silicon Valley como polo de innovación mundial es crucial: políticas fiscales beneficiosas para las corporaciones y las empresas de capital-riesgo (Kenney, 2017), políticas migratorias de atracción y retención de estudiantes y fuerza de trabajo calificada,¹²³ y promulgación de normativa de protección de derechos de propiedad intelectual, ya sea a nivel nacional o internacional,¹²⁴ la ley sobre quiebra (que podría promover las inversiones en capital-riesgo) y los acuerdos de no competencia, no ejecutables en el Estado de California,¹²⁵ entre otros (Kenney, 2016). Sin embargo, hay que precisar que, exceptuando la normativa sobre propiedad intelectual, las demás políticas y normas no fueron necesariamente implementadas y promulgadas expresamente para Silicon Valley, pese a que las corporaciones situadas en este polo de innovación se han beneficiado de ellas (Kenney, 2017).

¹²² En este sentido, Saxenian (2002b) destaca dos leyes migratorias que favorecieron la migración calificada: *The Hart-Cellar Act* de 1965 y *The Immigration and Naturalization Act* de 1990. Como señala esta autora, ambas favorecieron la llegada de ingenieros a Estados Unidos, provenientes principalmente de Asia.

¹²³ La mano de obra calificada extranjera de Silicon Valley puede ser migrantes calificados que vienen a trabajar o estudiantes extranjeros que, una vez terminan sus estudios en alguna universidad estadounidense, trabajan en Silicon Valley, de ahí que las políticas migratorias de atracción tengan que ser tanto para estudiantes como para trabajadores.

¹²⁴ Como se ha señalado anteriormente, las grandes corporaciones estadounidenses han tenido un papel muy importante en la dirección tomada por las negociaciones de normativa internacional, como por ejemplo el Acuerdo ADPIC.

¹²⁵ Marx, Singh y Fleming (2015) sostienen que los acuerdos de no competencia fomentan la emigración de fuerza de trabajo desde los Estados que los ejecutan hacia los que no, favoreciendo así a Estados como California. Esto adquiere especial relevancia en *clusters* de innovación como Silicon Valley, donde la movilidad de la mano de obra es tan pronunciada. En una línea similar, Gomulkiewicz (2015) sugiere que la innovación no tiene por qué verse afectada si esos acuerdos de no competencia son permeables.

Como hemos ido indicando, en el capitalismo contemporáneo, el conocimiento y el trabajo científico-tecnológico adquieren cada vez mayor importancia. En ese contexto, la fuerza de trabajo calificada deviene fundamental. En Silicon Valley, polo mundial de innovación y de tecnologías punteras, el conocimiento es clave, tanto en su aspecto implícito como explícito. El primero hace referencia tanto a los conocimientos del propio trabajador como a sus habilidades y aptitudes. El conocimiento explícito, por su parte, es el que puede ser objeto de regulación bajo la institución jurídica de la propiedad intelectual. Estos dos tipos de conocimiento son los que permiten a Silicon Valley ser un referente como ecosistema y polo de innovación mundial. Por una parte, las reuniones e intercambios informales de información entre personal de diferentes empresas, así como la flexibilidad laboral de los trabajadores, que cambian rápida y fácilmente de empresa, permiten la circulación del conocimiento en una industria tan innovadora donde la velocidad y la movilidad son fundamentales, tanto del conocimiento como de los trabajadores y el capital (Engel, 2015). Las *spin-off* también se benefician de estos conocimientos. Así, como se ha señalado, son necesarias unas leyes que permitan tanto la flexibilidad laboral, como la rápida creación de empresas. Por otra parte, la propiedad intelectual (principalmente, las patentes), permite proteger esas invenciones, así como bloquear mercados y obtener ganancias extraordinarias. Se trata, por tanto, de un ecosistema en el que la circulación y la transmisión del conocimiento y la rapidez de éstas, son fundamentales, pero también lo es la protección de las innovaciones bajo las modalidades de propiedad intelectual, por las razones arriba mencionadas. Señala Engel (2015: 44, traducción mía):

El conocimiento y la tecnología son móviles de manera similar, migrando con personas de un negocio a otro. A la tecnología que está protegida por derechos de propiedad intelectual (PI) se accede a menudo a través de acuerdos de licencias con universidades y corporaciones. Algunas corporaciones están experimentando con *spin-off* y licencias para obtener valor de activos tecnológicos no esenciales. Muchas empresas importantes tienen actividades corporativas de riesgo, programas de adquisición de *start-up* y otros procesos de "innovación abierta" que promueven la movilidad de ideas e invenciones.

En este mismo sentido señala Saxenian (1995: 235): “las compañías compiten intensamente, simultáneamente aprendiendo unas de otras, sobre los cambios en los mercados y en las tecnologías, mediante comunicaciones informales y prácticas de colaboración [...] comunicación horizontal entre divisiones de la empresa y con proveedores y clientes externos”. De hecho, esta misma autora destaca que una de las principales diferencias entre el éxito de Silicon Valley y el estancamiento de la Ruta 128

(Massachusetts, Estados Unidos) es la rigidez de la segunda, donde las empresas funcionan de forma atomística, esto es, poco interrelacionadas.

Este ecosistema no es una simple aglomeración de actores, sino que hay una interacción que permite la creación de unas condiciones indispensables sin las cuáles Silicon Valley no podría ser el polo de innovación que es:

sus redes de productores interdependientes pero autónomos están cada vez más organizadas para crecer e innovar recíprocamente. Estas redes promueven el desarrollo de nuevos productos fomentando la especialización y permitiendo a las empresas difundir los costes y riesgos asociados al desarrollo de productos intensivos en tecnología. (Saxenian, 2000: 153, traducción mía)

Además, en el sector informático y de TIC, se requiere “una enorme infraestructura física de nodos estratégicos con una hiperconcentración de instalaciones” (Sassen, 2007: 13). La proximidad genera circulación del conocimiento e interrelación, pero también competencia en la que las grandes corporaciones terminan engullendo a las *start-up* y pequeñas empresas.

Teniendo claro que una de las claves de Silicon Valley es la concentración e interacción entre los distintos actores, pasemos ahora a estudiar cada uno de éstos.

3. 4. 3. Actores del ecosistema de Silicon Valley

Como se ha señalado, Silicon Valley es un ecosistema de innovación, compuesto por una gran variedad de actores interrelacionados: Universidades; *start-up*, pequeñas y medianas empresas; grandes corporaciones; organismos de investigación; cazatalentos (*headhunter*); despachos de abogados; y empresas de capital-riesgo (*venture capital*) (ver figura 3.1). Estos actores en interacción, forman este polo de innovación mundial. Como veremos a continuación al estudiar cada uno de estos actores, todos son necesarios en la carrera por la innovación y el patentamiento.

3. 4. 3. 1. Universidades

En todo sistema de innovación, la Universidad, como centro de educación, investigación y producción de conocimiento científico, tiene su papel. Por ejemplo, estudios como el de Cowan y Zinovyeva (2013) muestran que la apertura de una Universidad aumenta la actividad innovadora regional. En Silicon Valley, la Universidad de Stanford y, más

adelante, la Universidad de California, Berkeley,¹²⁶ han adquirido un papel fundamental que, en el caso de la primera, ha sido protagónico desde sus orígenes. En este sentido, afirma Maniglio (2017) que el auge de Silicon Valley no habría sido posible sin estas dos Universidades.

Como se ha indicado, la creación de la Universidad de Stanford fue un acontecimiento decisivo para el Valle de Santa Clara. La financiación por parte del gobierno estadounidense de proyectos de investigación relacionados con la rama militar y de defensa nacional, así como la visión del decano Frederick Terman, hicieron de esta Universidad, un actor fundamental en el Valle. Terman tuvo claras dos cosas: por una parte, el sector militar y de defensa nacional resultaba interesante por la financiación disponible para investigación; por otra, era fundamental formar buenos ingenieros y vincularlos al sector privado: “Terman se propuso desarrollar lazos de colaboración entre Stanford y la industria local que ayudarían a prosperar a la economía regional de alta tecnología” (Huffman y Quigley, 2002: 405, traducción mía). Con esta visión, varias *spin-off* de la Universidad de Stanford han tenido éxito, como el ya mencionado caso de HP. Así, como señalan Fleming y Frenken (2007), la universidad está añadiendo a su función tradicional de producción de conocimiento científico, la de participar en actividades lucrativas, algo que leyes como la *Bayh-Dole Act* ha favorecido. Hay que mencionar igualmente que, de la misma forma que egresados de Stanford trabajan en corporaciones de Silicon Valley (o fundan sus propias empresas), también ha habido programas que han permitido a trabajadores de compañías locales incrementar su capacitación académica, como es el caso del *Honors Cooperative Program* (Adams, 2005).

En la actualidad, tanto Stanford como Berkeley generan egresados con altos niveles educativos y con habilidades requeridas en el ecosistema de Silicon Valley. Lenoir (2004) destaca el alto nivel de los estudios en ingeniería, matemáticas, biomedicina y ciencias físicas desde que Terman ocupó el puesto de decano. Además, como señalan Huffman y Quigley (2002: 403, traducción mía): “Las instituciones de educación superior proporcionan una importante función de clasificación en la economía. Producen una amplia variedad de habilidades y clasifican a los individuos en ocupaciones y profesiones”.

¹²⁶ A estas dos habría que sumar también la Universidad de San Francisco, la Universidad del Estado de San Francisco, la Universidad del Estado de San José, la Universidad de California, Santa Cruz, y la Universidad de Santa Clara (Trondsen, 2017).

Así, ambas universidades tienen un papel importante al ser una fuente de educación, investigación e innovación y también por su apoyo en la creación de muchas *spin-off*. Grandes investigaciones financiadas por el gobierno, como *internet*, por ejemplo, se realizaron a través de la universidad (Engel, 2015). De hecho, como señala Lenoir (2004), Stanford es el ejemplo paradigmático de universidad como centro de investigación y como actor vinculado al sector privado. Al prestar locales, equipo, así como consejos de sus profesores, algunos de sus alumnos y/o egresados han conseguido llevar a cabo negocios que han dado beneficios económicos (Huffman y Quigley, 2002). De hecho, gran parte de las empresas de alta tecnología de Silicon Valley fueron fundadas por egresados de Stanford (Byers, Keeley, Leone, Parker y Autio, 2000). Otra forma de relacionarse con el sector privado es a través de contratos de investigación y desarrollo, mediante los cuales la Universidad se compromete a realizar una actividad de I+D para la empresa que la contrata. Resulta de gran importancia establecer cláusulas respecto de la titularidad de los resultados obtenidos. También puede ser contratada la Universidad para asesorar a una corporación o darle su opinión, algo que puede ser especialmente útil antes de tomar decisiones importantes en las que la primera tiene conocimiento o *expertise*.

Otro aspecto importante de estas dos universidades es el relacionado con los estudiantes extranjeros. Como hemos apuntado anteriormente, una de las características de la reestructuración de los sistemas de innovación es el aumento de la necesidad de fuerza de trabajo calificada por el norte, proveniente del sur. Señala Maniglio (2017: 36-37):

las políticas de educación superior e investigación de EE. UU. se concentran en abordar el mercado global de la educación doctoral y posdoctoral. En el 2014, el 35 por ciento de los estudiantes de doctorado eran extranjeros. En definitiva, Estados Unidos tiene más estudiantes de doctorado extranjeros que el resto del mundo junto. Este liderazgo estadounidense en el mercado de la educación doctoral, puede explicarse por los flujos de capital que financian universidades y centros de investigación, tanto en el país como en el extranjero. Las universidades participan en la creación de nuevas empresas, que supuestamente ayudan a optimizar los beneficios mediante la transferencia de tecnología y conocimiento.

En Silicon Valley, tanto Stanford como Berkeley atraen estudiantes extranjeros. Muchos de ellos, cuando egresen, trabajarán en empresas del Valle, o crearán sus propias *start-up*. Fundamental resulta la influencia de estas dos universidades en las políticas migratorias del gobierno estadounidense, tanto las relacionadas con los visados de estudios como en los de trabajo necesarios una vez terminados los estudios que dieron

autorización para permanecer en territorio estadounidense. Tal y como señala Finn y Pennington (2018), muchos de los que terminan sus estudios de doctorado continúan su residencia en el país de forma permanente. En ese mismo sentido, Maniglio (2017: 35) señala que “históricamente las universidades y los institutos de investigación detentan un papel protagónico en la definición de las cuotas migratorias de cada país, porque intervienen directamente en las disputas para la captación y explotación del capital humano”. En este ámbito también es clave la vinculación entre estas universidades y la *National Science Foundation* (NSF).¹²⁷ En ese sentido, Lenoir (2004) destaca la NSF como una de las agencias financiadoras de Stanford junto a otras como los *National Institute of Health* (NIH) y el Departamento de Defensa.

Finalizaremos este apartado sobre el papel de las Universidades en Silicon Valley destacando que, además de la influencia en las políticas migratorias, también han ejercido presiones para cambiar la legislación. El ejemplo más importante en lo que a esta investigación refiere es el *Patent and Trademark Law Amendments Act* de 1980. Esta ley, también conocida como *Bayh-Dole Act*, tiene un gran impacto en la relación entre universidad y patentes, y no sólo en Estados Unidos, sino en más países por la influencia de este país en la normativa internacional de protección de propiedad intelectual (en este caso, industrial a través de la figura de la patente). Esta ley que, como hemos explicado anteriormente, permite a las universidades y centros de investigación retener la titularidad de las patentes derivadas de investigaciones financiadas con fondos públicos, es de gran importancia en Universidades como Stanford y Berkeley, tanto por sus actividades e investigación como por su relación con el sector privado.

3. 4. 3. 2. *Start-up, pequeñas y medianas empresas*

En Silicon Valley el ritmo de creación de empresas es muy elevado. Se crean empresas nuevas constantemente, hasta el punto de que, como señalan Cheyre *et al.* (2015), las nuevas empresas son la fuerza impulsora del ecosistema.

El rol, tanto de las *start-up* como de las pequeñas y medianas empresas es esencial para mantener el ecosistema de Silicon Valley. Por una parte, como señalan Wang *et al.* (2012: 423, traducción mía): “hay una división laboral natural en la generación y

¹²⁷ Creada en 1950, la NSF es una agencia federal independiente. Con un 24 por ciento de financiación de la investigación básica llevada a cabo por facultades y universidades estadounidenses, es la principal fuente de apoyo federal. <https://www.nsf.gov/about/> (consultado el 13/04/2020).

comercialización del conocimiento entre compañías de distintos tamaños”, lo que significa que una *start-up* y una empresa multinacional no tendrán la misma función en la cadena de innovación. Por otra parte, al tener menor capacidad de absorción de conocimiento que las grandes corporaciones, las *start-up*, pequeñas y medianas empresas tenderán a relacionarse con actores locales, mientras que las primeras están más conectadas con redes globales (Cohen y Levinthal, 1990; Drejer y Lund Vinding, 2007; citados en Huggins, 2008).

Por otra parte, las *start-up* son un vigoroso núcleo de innovación para las grandes corporaciones y una importante fuente de ganancias para éstas y para las empresas de capital-riesgo y los *angel*: una de las características de Silicon Valley es el emprendedurismo, tanto de los egresados de Stanford y Berkeley, como de trabajadores de corporaciones que deciden crear *spin-off*, así como de científicos e inventores que se instalan en este polo de innovación, atraídos por historias de éxito como las de Apple o Google. A esto hay que añadir las largas jornadas laborales en las *start-up*, que pueden llegar a ser, en determinados periodos, de hasta 90 horas semanales (Kenney, 2016).

Tras la creación de una *start-up* están las empresas de capital-riesgo que buscan conseguir elevadas ganancias ya sea obteniendo un porcentaje de los beneficios de éstas cuando ya consiguen entrar en el mercado o vender productos o patentes a corporaciones, o a través del control de las mismas y el manejo de información privilegiada para sus propios fines (el ya mencionado *strategic investment*). Como destacan Kenney y Von Burg (2000), la velocidad es fundamental, por lo que las inversiones de capital son muy elevadas y los inversionistas buscan un retorno a corto plazo. Teniendo en cuenta la velocidad de las innovaciones y los cambios en las tecnologías manejadas en Silicon Valley, si un producto no entra en el mercado en unos años, posiblemente no vaya a funcionar. Es por ello que “idealmente, los *venture capitalists* esperan vender las *start-up* dentro de los siete años, ya sea a través de una Oferta Pública Inicial (OPI) o a una empresa existente para obtener un retorno de diez veces su inversión inicial” (Kenney y Von Burg, 2000: 225, traducción mía). Se trata por lo tanto de una suerte de especulación en la que lo que importa no es la innovación que está haciendo la *start-up* (en el sentido de su valor de uso), sino la importancia que tendrá en el mercado y la ganancia que obtendrá el *venture capitalist*. En la industria tecnocientífica, las *start-up* y las pequeñas empresas son importantes pese a su tamaño ya que resulta de gran importancia su capacidad de innovación. Como señala Echeverría (2003: 37):

Frente a la financiación de la macrociencia, mayoritariamente estatal y militar, la tecnociencia encontró nuevas vías de financiación, aparte de las grandes corporaciones y las agencias gubernamentales. Proliferaron pequeñas empresas de I+D, sobre todo en el ámbito de las nuevas tecnologías (TIC, biotecnologías). Muchas de ellas recurrieron a entidades financieras de capital-riesgo y a la Bolsa para poner en marcha sus programas de investigación, que no estaban orientados únicamente a la investigación básica y el desarrollo tecnológico, sino ante todo a la innovación. A partir de los años 80, el tamaño de las empresas de I+D, que habían pasado a ser de I+D+i, dejó de ser lo fundamental. Lo importante era su capacidad de innovación y penetración en el mercado de las nuevas tecnologías.

Finalmente, también es importante señalar que tanto las *start-up* como las pequeñas y medianas empresas —pero sobre todo las primeras— firman recurrentemente contratos con las grandes corporaciones, ya sea para vender o licenciar patentes o en modalidad de subcontratación. Tanto en estos negocios como en los relativos a la búsqueda de capital, los despachos de abogados realizan una tarea fundamental, tanto poniendo en contacto ambas partes del negocio como en labores de asesoramiento. En muchas ocasiones las empresas de pequeño tamaño no pueden permitirse pagar los honorarios de los abogados por lo que pueden estar a merced de lo que digan las grandes corporaciones o pagarles en especie, mediante el otorgamiento de participaciones de las empresas. Si observamos con atención, veremos que son varios los actores con posibilidades de control de las *start-up*, pequeñas y medianas empresas: las grandes corporaciones, las empresas de capital-riesgo y los despachos de abogados.

3. 4. 3. 3. *Grandes corporaciones*

Actualmente encontramos en este ecosistema empresas como Advanced Micro Devices (AMD), Apple Inc, Cisco, EA (Electronic Arts), Facebook, Google, HP, Intel, Netflix, NVIDIA, Oracle, Symantec o TESLA Motors.

La gran corporación es la que mayores interacciones realiza con los demás actores del ecosistema: “las empresas están integradas en ricas redes de relaciones entre sí y con otros actores institucionales —desde agencias gubernamentales hasta universidades, etc...” (Cimoli, 2014: 26, traducción mía). No obstante, se observa una especial interacción con las *start-up*, pequeñas y medianas empresas, en varias modalidades como, por ejemplo: licencias, subcontratación o adquisición. Indica Engel (2015: 57, traducción mía) que:

Como lo demuestra el caso de Silicon Valley, las grandes corporaciones pueden ser la “salsa secreta” en un cluster de innovación de alto funcionamiento [...]. En esta era de

“innovación abierta”, las grandes empresas más progresistas reconocen que colaborar con *start-up* (a través de acuerdos contractuales, inversiones de capital, asociaciones formales, y adquisiciones) puede beneficiarles por: ser una fuente de innovación de producto y de modelo de negocio (esencialmente un equipo semillero de I+D que permite la experimentación sin comprometer los recursos corporativos menos ágiles hasta que sea el momento adecuado para la adquisición); creando un ecosistema de productos y servicios para respaldar y enriquecer la experiencia del usuario en productos principales de la empresa (por ejemplo, aplicaciones para iPhone); y funcionando como un vehículo para la comercialización de los activos de I+D de la empresa en mercados no principales para ésta. Por otra parte, asociarse con grandes compañías proporciona a las *start-up* el acceso a mercados, capital, otros recursos e incluso estrategias de salida. Puede ser el factor crítico para permitirles acelerar sus trayectorias de crecimiento.

También interactúa con otros actores de otras ciudades científicas en lo que se llama *outsourcing* y *offshore*. Se beneficia del arbitraje laboral global, externalizando determinadas fases del proceso industrial hacia otras zonas o países donde los salarios son más bajos. Las actividades de *outsourcing* no las realiza únicamente con otras empresas de Silicon Valley, sino también de otras ciudades o países. Kenney (2017: 24, traducción mía), destaca que “en 2016, las mayores corporaciones de Silicon Valley tienen alguna combinación de producción, I+D, programación e instalaciones de provisión de servicios, globales”. Estas subcontrataciones no solo se ciñen a aspectos industriales y de fabricación, sino que también tienen lugar respecto de fuerza de trabajo calificada. Así, estas grandes corporaciones utilizan ésta en sus propias sedes en Silicon Valley mediante la atracción de migrantes calificados, o también mediante la subcontratación en otros países donde lo que se está importando no es el producto en sí, sino, indirectamente, la fuerza de trabajo empleada en éste. Un claro ejemplo de *outsourcing* y *offshore* es el de HP: “HP se abrió de modo gradual mediante la construcción de una red de alianzas locales y relaciones de subcontratación mientras reforzaba su alcance global” (Saxenian, 1995: 243). De hecho, esta misma autora señala como una de las claves del éxito de HP el comprender que su sector de actividad económica es rápido y que una sola empresa no puede prosperar de forma atómica, sino que requiere relacionarse con otros actores y subcontratar. El modelo de Silicon Valley, a diferencia del modelo vertical anterior en el que la corporación hacía todo —lo que autores como Saxenian (2002a: 119, traducción mía) llaman “modelo IBM” o también “modelo campeón nacional”— otorga mucha importancia al *outsourcing* y *offshoring*. Destaca Kenney (2016) que las empresas de diseño de semiconductores trabajaron con fabricantes taiwaneses y las de software con fabricantes indios. De hecho, la subcontratación en estos países ha generado el crecimiento de empresas, o incluso zonas en sus territorios, dedicadas a abastecer a corporaciones situadas en Silicon Valley. Se

genera así una doble dependencia: por una parte, las corporaciones de Silicon Valley dependen de empresas de países periféricos que ofrecen una rápida fabricación y a bajo coste (por la mano de obra) y, por otra, estas empresas dependen de la demanda de las corporaciones de Silicon Valley que, si encontraran otras que ofrecieran costes de fabricación más bajos, las cambiarían y, probablemente, quebrarían. Saxenian (2002b: 29, traducción mía) destaca que la migración calificada proveniente de países periféricos como India o Taiwán también facilita y acrecienta el *offshoring*, debido a los lazos de los migrantes calificados con sus países de origen: “sus contrapartes indias han facilitado simultáneamente el crecimiento del *outsourcing* entre Silicon Valley y los desarrolladores de *software* en regiones como Bangalore o Hyderabad”.

Actualmente, con el auge de la *open innovation*, las corporaciones se relacionan más con su entorno para recoger ideas y recursos, tanto de la forma clásica como con nuevas formas (Steiber y Alange, 2016). Dan a los trabajadores un entorno laboral más distendido donde pueden desarrollar sus ideas e intercambiarlas con otros trabajadores, potenciando así su capacidad innovadora. A diferencia del modelo tradicional en el que el trabajo está estandarizado, en el modelo de Silicon Valley dentro de las corporaciones hay estandarización limitada y descentralización con creación de equipos de trabajo que gozan de bastante independencia. Las empresas innovadoras como las de Silicon Valley requieren adaptación, velocidad y constante innovación (Steiber y Alange, 2016).

Otro aspecto de gran importancia a destacar es que las grandes corporaciones de Silicon Valley acumulan gran cantidad de títulos de patentes. Disponen de fuerza de trabajo calificada (muchas de ella, extranjera) que investiga y realiza innovaciones que luego patentan bajo la titularidad de la corporación. Otra forma de conseguir la titularidad de las patentes es a través de contratos de compraventa de patentes a empresas más pequeñas o que están iniciando, o pueden absorber otras empresas, adquiriendo así la cartera de patentes de éstas. Además, la aplicación de la normativa de propiedad intelectual como forma de protección contra la competencia extranjera es fundamental para las empresas de Silicon Valley (Kenney, 2016).

En muchas ocasiones las grandes corporaciones se desempeñan como inversores de capital-riesgo. Teniendo en cuenta el volumen de negocios de las grandes corporaciones, así como el capital que manejan, muchas dedican parte de ese capital a financiar empresas incipientes. Una modalidad que resulta muy interesante para las grandes corporaciones es el ya mencionado *strategic investment* ya que les permite controlar estas empresas y, sobre todo, conseguir información relacionada con nuevas

tecnologías e innovaciones. De esta manera, las grandes corporaciones realizan actividades de investigación y desarrollo tanto en sus propios departamentos de I+D, como en estas otras pequeñas empresas. Esto puede permitir a las grandes corporaciones acceder a determinada información o conocimiento de las pequeñas empresas que, como se ha señalado con anterioridad, en ocasiones prefieren el secreto industrial frente al patentamiento para proteger su propiedad industrial. De esta forma, la gran corporación tiene acceso a las innovaciones de las *start-up*, pequeñas y medianas empresas de varias formas: licencia o compra de las patentes, inversión en forma de capital-riesgo con acceso a información relevante, subcontratación y apropiación de las innovaciones, absorción de las empresas (y, por lo tanto, de todas las innovaciones generadas), participación en copatentamiento, *patent pools*, revelación selectiva o participación conjunta en actividades de I+D.

Otro actor con el que también tienen una estrecha vinculación es la universidad. Como se ha explicado anteriormente, el modelo de universidad en Silicon Valley, es decir, el modelo de la Universidad de Stanford y, en menor medida, la de Berkeley, implica una importante relación entre la universidad y la empresa privada. En este ecosistema, el binomio universidad-empresa no funciona únicamente en el sentido tradicional en el que la universidad realiza investigación de ciencia básica y la empresa la implementa. En Silicon Valley las corporaciones se nutren de la investigación realizada en las universidades, pero éstas, a su vez, aprovechan la empresa privada para formar estudiantes enfocados a las necesidades del mercado laboral. Así, las universidades resultan de gran utilidad para las grandes corporaciones como: proveedores de fuerza de trabajo (estudiantes egresados formados para satisfacer necesidades del mercado laboral), de investigación e innovación (mediante licencias y/o venta de patentes a las corporaciones). Hay que señalar que algunas corporaciones financian proyectos de investigación llevados a cabo en las universidades, de forma que pueden utilizar las instalaciones y la fuerza de trabajo de éstas, para sus propios intereses.

En todas estas operaciones, es decir, ya sea en la inversión de capital-riesgo, contratación con *start-up*, pequeñas o medianas empresas, subcontrataciones en el extranjero, vinculación con las universidades o, en materia de propiedad intelectual, el licenciamiento, adquisición de patentes o solicitud de patentes, las grandes corporaciones cuentan con equipos de abogados que adquieren así un papel fundamental en el funcionamiento de Silicon Valley.

Finalmente, hay que destacar otro aspecto importante respecto de las grandes corporaciones asentadas o con oficinas en Silicon Valley: forman un *lobby* de presión que influye en las decisiones del gobierno estadounidense. Como se ha mencionado anteriormente, la influencia de las grandes corporaciones estadounidenses en la confección de tratados internacionales negociados por Estados Unidos es evidente. La instrumentalización del derecho internacional por parte de las grandes corporaciones estadounidenses, muchas de ellas con sede en Silicon Valley, ha dado lugar a convenios internacionales como el TCP o el Acuerdo ADPIC: “Estados Unidos, a menudo presionados por compañías de tecnologías de la información y comunicación, han promovido agresivamente el aumento de la protección de las patentes durante las últimas tres décadas, incluyendo la extensión de la protección de éstas” (Kenney, 2017: 33, traducción mía).

En suma, las grandes corporaciones son las que controlan el mercado y más influyen en las agendas científicas. Las patentes que acumulan en sus carteras les permiten monopolizar mercados, decidir cuándo introducen determinados productos en éstos o cuándo los bloquean, etcétera. Todo ello les permite obtener ganancias extraordinarias en la forma de rentas monopólicas.

3. 4. 3. 4. Organizaciones y centros de investigación

En los sistemas de innovación actuales, las organizaciones, parques tecnológicos y centros de investigación son de gran importancia por el trabajo que realizan principalmente con el sector privado¹²⁸. Más todavía en un ecosistema de innovación como Silicon Valley, donde los avances científico-tecnológicos y las innovaciones marcan las agendas mundiales de innovación. Las actividades de investigación y desarrollo son constantes y la fuerza de trabajo calificada esencial para mantener a este polo de innovación en la vanguardia tecnológica mundial. Guzman y Stern (2015: 608, traducción mía) destacan “el rol de las instituciones de investigación [de Silicon Valley] como centros de calidad empresarial”. Una característica fundamental de estos

¹²⁸ Respecto a esto, apunta Quintana (2005: 151):

La creación de Parques Científicos y Tecnológicos ha sido, en la década de los 80, una de las fórmulas empleadas para el establecimiento de vínculos entre investigación científica y técnica a fin de aumentar la competitividad de empresas y zonas con capacidad para acoger actividades económicas densas en tecnología, tal y como ocurre con la informática, las telecomunicaciones o la robótica.

organismos de investigación es que están tan vinculados al mercado que, en alguna ocasión, de éstos derivan empresas. Echeverría (2003: 103) relaciona esto con la llegada de la tecnociencia:

La aparición de las empresas tecnocientíficas es uno de los signos que marcan la llegada de la tecnociencia. Allí donde un departamento universitario o un centro de investigación se convierte en empresa, pública, privada o mixta, y va adquiriendo formas de organización y funcionamiento claramente empresariales.

En la actualidad, podemos encontrar tres tipos de centros de investigación: los de las Universidades, los que tienen financiación federal y los de las corporaciones.

Como se ha señalado anteriormente, la financiación federal fue —y sigue siendo— fundamental para Silicon Valley. Los centros de investigación y parques tecnológicos crecieron llevando a cabo proyectos relacionados con el ámbito militar y de defensa nacional. La labor de estos centros fue fundamental sobre todo durante la Segunda Guerra Mundial y la Guerra Fría. Las investigaciones militares supusieron el crecimiento de este polo de innovación. Destaca Engel (2015) que, a medida que va creciendo Silicon Valley, hay un aumento paralelo de los centros y parques, tanto de los financiados con fondos federales como de los de las grandes corporaciones y de las universidades. Las grandes corporaciones asentadas en Silicon Valley como HP consideran fundamental crear centros y parques para poder seguir en la cresta de la innovación. Otras corporaciones foráneas, como por ejemplo Samsung, los instalan en Silicon Valley para tratar de aprovecharse de las ventajas de las características de este polo de innovación (como el ya comentado intercambio informal de información).

El ejemplo más claro de parque tecnológico es el *Stanford Research Park* (anteriormente llamado *Stanford Industrial Park*), creado en 1951. El objetivo inicial de la creación de este centro era la obtención de financiación (Adams, 2005) pero pronto las empresas allí implantadas comenzaron a aportar algo más que la renta por el espacio (Geiger, 1993).

3. 4. 3. 5. *Cazatalentos (headhunters)*

Los cazatalentos, o *headhunters* son personas o empresas que buscan jóvenes con ideas que puedan, al menos aparentemente, tener éxito. En muchas ocasiones pertenecen o están vinculados a corporaciones o a empresas de capital-riesgo. La búsqueda puede realizarse entre estudiantes de las universidades de Silicon Valley, entre los trabajadores de las

empresas radicadas allí, o también en otras partes de Estados Unidos o incluso en otros países. El objetivo es conseguir personas que puedan unirse a equipos de trabajo ya creados o que estén dispuestas a emprender y crear alguna *start-up*. En función del momento de la remuneración, podemos distinguir dos tipos de *headhunter*: el que cobra simplemente por realizar el servicio de buscar candidatos y ponerlos en contacto con empresas, y el que solo recibirá una remuneración en caso de que el trabajador sea finalmente contratado (Konecki, 1999). También podemos distinguir entre las agencias de *headhunter* (es decir, las que están especializadas en ofrecer este tipo de servicios) y los *headhunter* de las corporaciones, esto es, trabajadores en nómina de las empresas, que buscan trabajadores talentosos. Por ejemplo, la *National Security Agency*, agencia nacional de seguridad de Estados Unidos, perteneciente al Departamento de Defensa, ha acudido en varias ocasiones a Silicon Valley para conseguir expertos en informática, preocupados por los cibercrímenes (Jiménez, 2014). Teniendo en cuenta el nivel de formación ofrecido en las universidades de Silicon Valley, y que este polo de innovación está en la vanguardia de las nuevas tecnologías, resulta un espacio interesante para reclutar trabajadores para el servicio de defensa.

Los cazatalentos, al igual que otras figuras en Silicon Valley, fundamentan su razón de ser en el tiempo, es decir, la necesidad que tienen las corporaciones de ganar tiempo (o perder el mínimo posible). Contratar un trabajador a través de un cazatalentos permite a la corporación perder poco tiempo, algo que puede suponer mucho dinero en un ecosistema de innovación en el que la velocidad y el alto ritmo creativo son esenciales. La figura del *headhunter* también es de gran importancia porque Silicon Valley es un entorno en el que la movilidad laboral es muy alta y en el que la fuerza de trabajo calificada es fundamental para innovar y patentar.

3. 4. 3. 6. *Empresas de capital-riesgo (venture capital)*

En los comienzos de Silicon Valley, los principales inversores son el gobierno con propósitos militares o de defensa nacional y personas adineradas. Los bancos también participan en la financiación de algunos proyectos. Con el paso del tiempo, van apareciendo empresas que se dedican a la financiación a través de capital-riesgo y también, como señala Saxenian (1991), emprendedores locales que deciden reinvertir sus ganancias en otras empresas. Entre 1968 y 1975 hay un importante crecimiento de inversores de capital-riesgo, algunos de ellos procedentes del sector bancario, al

percatarse de la imposibilidad de igualar mediante salarios las ganancias que se obtienen con el capital-riesgo (Kenney y Florida, 2000). Unos años más tarde hubo dos cambios en la política pública que favorecieron las inversiones de capital-riesgo: una bajada de impuestos sobre las ganancias y la suavización de la responsabilidad fiduciaria para fondos de pensiones. La institucionalización del capital-riesgo en Silicon Valley sería, como indica Kenney (2011), a finales de los años 70, debido a la industria fuertemente financiada con capital-riesgo durante los años 70 y los frutos que ello dio en los 80. Con la llegada de internet, hay un fuerte crecimiento de inversores, incluso individuales. Como señala Kenney (2017), muchas empresas con actividad relacionada con internet, tenían, a principios del año 2000, un valor alto (por ejemplo, sus acciones en la Bolsa de valores) —pese a no tener un volumen de ventas tan grande— lo que supuso unos retornos elevadísimos para las empresas de capital-riesgo, llegando al 100 por cien anual o incluso superior.

En la actualidad, la institucionalización del capital-riesgo se ve reflejada en determinados aspectos como, por ejemplo, la existencia de revistas y bases de datos especializadas o de servicios de *rating* (Kenney y Florida, 2000).

En el ecosistema de Silicon Valley las empresas de capital-riesgo son fundamentales como financiadores, sobre todo, de las *start-up*¹²⁹ y, como destaca Castilla (2003: 115, traducción mía): “proveen a las *start-up* no solo recursos financieros, sino también gestión, reclutamiento, asesoría contable y legal y otros servicios de consultoría”. Guiadas por elevados beneficios potenciales, inyectan grandes sumas de dinero, posibilitando que las empresas recién creadas puedan llevar a cabo sus proyectos. Como señalan Kenney y Florida (2000: 99, traducción mía): “El capital-riesgo es ahora una característica institucional de Silicon Valley y un nudo crítico en una red de instituciones que evolucionó para alentar la formación de nuevas empresas”. En ese mismo sentido, y mostrando el carácter fundamental del capital-riesgo en Silicon Valley, Emilio Castilla destaca, en su estudio comparativo de las redes de capital-riesgo en Silicon Valley y la Ruta 128, que “la industria de capital-riesgo ha sido indudablemente el motor financiero del más reciente proceso emprendedor” (Castilla, 2003: 115, traducción mía).

Las empresas de capital-riesgo pueden invertir buscando retornos monetarios directos o realizando el ya mencionado *strategic investment*. Para las *start-up* supone una inyección importante de capital en momentos cruciales, donde esas sumas son

¹²⁹ Castilla (2003: 131, traducción mía) apunta que el sector de capital-riesgo es “la más crítica fuente de capital para muchas *start-up* desde los años 1950”.

imprescindibles para poder continuar con la empresa y no pueden conseguir la financiación por otros medios. Con base en el riesgo de la inversión y aprovechándose de la necesidad de financiación de las *start-up*, las empresas de capital-riesgo imponen unas condiciones muy beneficiosas para sus intereses. Los retornos esperados pueden ser, por ejemplo, un porcentaje de las ganancias obtenidas por las empresas financiadas, pero también puede ser conseguir cierto control de éstas o poder de decisión sobre las investigaciones o los productos que lanzarán al mercado, así como el desvelo de secretos comerciales. Es por ello que las empresas que opten por financiarse a través de una inversión de capital-riesgo deben reflexionar acerca de lo que ello conlleva. Como señala Engel (2015: 40, traducción mía): “Diluye la propiedad y el control de los empresarios, y sesga la estrategia comercial para tratar de conseguir grandes ganancias, permitiendo la venta de parte o totalidad de la empresa para proporcionar a los inversores un rendimiento adecuado del capital” hasta el punto que, en ocasiones, los propios emprendedores prefieren crear nuevas *start-up* para poder retomar el control en sus decisiones. Dependiendo del poder que tengan sobre la *start-up*, las empresas de capital-riesgo pueden tomar decisiones más o menos profundas sobre el presente y futuro de ésta. No obstante, no hay que olvidar que la lealtad de las firmas de capital-riesgo es hacia su inversión y no hacia la empresa financiada (Kenney y Florida, 2000). En este sentido, Lerner *et al.* (2003, citados en Gambardella y Panico, 2014) destacan la influencia de los mercados financieros en la asignación de los derechos de decisión. Por su parte, grandes corporaciones también están realizando inversiones de capital-riesgo, asegurándose el control de las *start-up* y las innovaciones de éstas (Graffagnini, 2009).

Una diferencia fundamental entre las empresas de capital-riesgo y los bancos es que éstos se lucran, básicamente, mediante la tasa de interés aplicada sobre el préstamo concedido. Las primeras, sin embargo, pueden lucrarse mediante las ganancias de la empresa financiada, o a través del control de ésta. Es importante destacar que las inversiones en capital-riesgo en muchas ocasiones aumentan el valor (ficticio) de las *start-up*, lo que puede conllevar el aumento de la especulación.

El capital-riesgo —inherente a toda actividad emprendedora en la que no hay certeza de crear algo nuevo, innovador— es fundamental en Silicon Valley, tanto para la formación de *start-up* como para su crecimiento ya que es la base del financiamiento de muchas de éstas. “[E]l capital-riesgo ha jugado un papel crítico en la incubación de la actividad empresarial, atrayendo empresarios, acelerando las tasas de formación de nuevos negocios y estimulando el crecimiento y desarrollo regionales” (Kenney y Florida,

2000: 123, traducción mía). Así, uno de los pilares de este valle de la innovación es la constante creación de empresas, lo que le permite estar en la vanguardia de la tecnología y, por supuesto, seguir competitivos en la carrera por patentar. Cabe destacar que los emprendedores y las *start-up* buscan financiación para poder llevar a cabo sus proyectos, y se verán muy beneficiados en caso de que funcionen las empresas en cuestión. En caso de no funcionar, algo que es muy probable teniendo en cuenta la baja tasa de supervivencia empresarial en Silicon Valley, los principales afectados serán esos mismos emprendedores y creadores de *start-up*. El principal beneficiado es el gran capital, que, en esta ecuación, no asume demasiado riesgo. Como señalan Caballero y Delgado Wise (2019: 16):

el fracaso es consustancial al éxito en el ámbito de la innovación. Lo que opera es una mejor distribución del riesgo que multiplica las posibilidades de éxito a favor del gran capital y, por ende, acelera aún más las dinámicas de concentración y centralización del capital.

3. 4. 4. Especial referencia al derecho y a los despachos de abogados en Silicon Valley

Como se ha señalado tanto en el primer capítulo como a lo largo de la investigación, la labor de los juristas es muy importante, especialmente cuando se trata de la propiedad intelectual en general y de las patentes en particular, por tratarse de una creación jurídica. En este epígrafe hacemos una especial mención a la figura del abogado (y del despacho de abogados) por el papel que tiene en Silicon Valley y en la apropiación del conocimiento. En efecto, como señala Suchman (2000: 71, traducción mía): “Los abogados son un componente crítico, pero a menudo ignorado de la economía política de Silicon Valley”. Considerando Silicon Valley un ecosistema de innovación, se desprende la importancia de los abogados en dos ámbitos: en primer lugar, como conocedores de la regulación de las relaciones entre los distintos actores e instituciones que participan en el ecosistema; por otra parte, como expertos en materia de legislación de propiedad intelectual. Además, destaca Pistor (2019) que los abogados gestionan riesgos, solo que en su caso son riesgos legales, no financieros (aunque a la postre el manejo de la ley, y por ende, de los riesgos legales, se transforme en capital).

El auge de los despachos de abogados comienza, sobre todo, a finales de los años 70. En efecto, en esos años, tanto por la llegada de empresas de otras zonas, como por la creación de *spin-off*, Silicon Valley tiene un crecimiento importante en cuanto a número

de empresas. Ello conlleva un auge de la necesidad de empresas de servicios (Engel, 2015). Uno de los servicios fuertemente demandado es el jurídico, ya sea porque se requiere conocimiento de la legislación para crear esas nuevas empresas o para la interacción de las nuevas llegadas con los actores ya asentados en Silicon Valley. Suchman (2000) indica que, en 1975, la práctica totalidad de los 35 bufetes asentados en Silicon Valley eran parroquiales y el 40 por ciento contaba con un solo abogado. El bufete más grande contaba con 12 abogados y trabajaba bajo las órdenes de un centro legal mayor, con sede en San Francisco. En 1988, la comunidad legal de Palo Alto ya contaba con 69 despachos de abogados. El bufete autóctono más grande estaba formado por más de 150 abogados. Los cambios normativos en materia de propiedad intelectual, tanto en Estados Unidos como a nivel global, esto es, el aumento de la protección de ésta así como su endurecimiento, conllevan la necesidad de abogados especializados en la materia, que conozcan el proceso legal de solicitud de la patente, cómo velar por la garantía de los derechos inherentes a ésta y, en caso necesario, cómo acudir a los tribunales de justicia para demandar a quien vulnere esos derechos o defender a alguien acusado de esa vulneración. También es importante su labor a la hora de valorizar los resultados de la investigación, puesto que su asesoría legal puede guiar a las empresas a la hora de escoger el medio de protección del conocimiento generado antes de llevar a cabo otras actividades como las de comercialización, o incluso la transferencia del conocimiento o de la tecnología generados. Así, la importancia de los abogados reside en varios aspectos, tanto legales como de otra índole. Como declara Pistor (2019: 159, traducción mía):

los abogados son comúnmente descritos como proveedores de servicios legales. Esta descripción, sin embargo, subestima en gran medida la contribución que los abogados hacen en la codificación del capital y, a través de él, en la creación y distribución de riqueza en la sociedad.

En efecto, como señala Suchman (2000), la labor de los abogados en Silicon Valley es fundamental, tanto en materias puramente legales como en otras relacionadas con la confianza y el conocimiento del medio y del entorno. En un ecosistema donde todo funciona muy rápido y las relaciones entre los distintos actores revisten tanta importancia, los despachos de abogados sirven como “*dealmakers*, como consejeros, como guardianes, como proselitistas y como mediadores” (Suchman, 2000: 79, traducción mía). Veamos pues, brevemente, cada una de estas funciones:

- *Dealmakers* y mediadores: los abogados son contratados para poner en contacto a los actores para que lleguen a acuerdos y cierren tratos. Por ejemplo, son de gran ayuda como

intermediarios entre las *start-up* y las empresas de capital-riesgo. Los abogados pueden ser una importante fuente de capital social.

- Consejeros: los abogados aconsejan a los distintos actores antes de que éstos tomen alguna decisión importante. Estos consejos no están relacionados necesariamente con materias legales, sino con administración y gestión.
- Guardianes: muy relacionada con la de *dealmakers*, hace referencia a seleccionar cuidadosamente cuáles son las empresas o instituciones más adecuadas para realizar tratos con otras, pudiendo incluso llegar a obstaculizar la entrada de una empresa en el negocio.
- Proselitistas: los abogados pueden influir en la toma de decisiones de los actores, de forma que se refuercen los valores del propio ecosistema.

En materia legal varias son las funciones de los abogados. En primer lugar: la creación de empresas. Teniendo en cuenta la concentración de personas calificadas en Silicon Valley, los centros de investigación y las Universidades como creadoras de emprendedores, así como el constante incentivo para crear empresas, son muchas las personas que deciden llevar su idea de negocio a cabo. Personal calificado en actividades CTIM, la mayoría no conoce la normativa relacionada con la creación de empresas por lo que necesita los servicios legales de los bufetes de abogados para llevarla a cabo.

Los despachos de abogados son necesarios para formalizar contratos entre *start-up* y grandes corporaciones. Los negocios entre estos dos actores son algo muy común en Silicon Valley. Pequeños emprendedores llevan a cabo una idea de negocio. Crean entonces una *start-up*. Si la idea no prospera, la empresa cierra. Por el contrario, si la idea es buena, muy probablemente una gran corporación decidirá comprar las innovaciones creadas, invertir en la *start-up* o absorberla. Estos negocios pueden ser económicamente muy relevantes por lo que los contratos deben estar redactados por profesionales en la materia: los abogados. El desconocimiento de la normativa puede llevar a verdaderos abusos por las grandes corporaciones, ya que disponen de mayores recursos que las *start-up*, pudiendo entonces contratar abogados especialistas en la materia y quedar en posición aventajada. Tanto Engel (1995) como Suchman (2000) destacan que, en muchas ocasiones, las *start-up* no tienen capital suficiente para hacer frente a los gastos de los abogados por lo que acuerdan el pago con participaciones en la empresa.

Uno de los principales ámbitos de actuación de los abogados es el relacionado con el conocimiento de la normativa de propiedad intelectual: en un entorno como Silicon Valley, el intercambio rápido de información y conocimiento es fundamental para el

crecimiento de las empresas. No obstante, la protección de este conocimiento también lo es para obtener ganancias extraordinarias, controlar y/o bloquear mercados o, simplemente, acumular títulos de propiedad intelectual para aumentar el valor de la corporación. En efecto, en una industria como la de la alta tecnología, muchas empresas han abandonado las actividades manufactureras para centrarse en creaciones relacionadas con propiedad intelectual, *software* y diseño (Kenney y Von Burg, 2000).

Veamos ahora una serie de estrategias legales relacionadas con la propiedad intelectual y las patentes, que muestran cómo la labor del abogado es fundamental en lo que podríamos denominar *ingeniería jurídica*:

- en la solicitud de patente, dependiendo de cuál es el objetivo de patentar, se puede optar por explicar más o menos en detalle la información de la invención para la que se está solicitando la patente: al explicar algo muy detalladamente, la corporación se asegura que no se podrá utilizar el contenido, al tener mayor facilidad de litigación por violación de derechos como titular de la patente. Sin embargo, explicar de forma incompleta —pero cumpliendo los requisitos legalmente establecidos— puede permitir a la corporación conseguir la protección a través de la patente, pero sin dar demasiada información a posibles competidores manteniendo, de esta manera, cierta ventaja por la ocultación de información pero protegiendo, mediante patente, aquélla que le interesa.

- absorción de una *start-up* por una corporación, como medio de adquisición de propiedad intelectual/patentes. Al realizar esta absorción, la corporación añade a su cartera de patentes las de la *start-up*.

- *strategic investment* (explicado anteriormente, en el apartado 3. 3. *reestructuración de los sistemas de innovación*).

- licencia de la patente: el titular de la patente (licenciador) permite, a cambio de una contraprestación económica, que otra persona (licenciataria) utilice el contenido patentado. En el caso de la licencia de tecnología patentada, pueden darse varios casos: licencia total o condicionada. Como señala Gallini (2002), en el primer tipo, el licenciataria puede darle el uso que quiera a la tecnología que recibe. En el segundo tipo, la condición puede ser, por ejemplo, el compromiso del licenciataria de otorgar derechos al licenciador sobre las mejoras realizadas en la tecnología patentada. La licencia también puede ser exclusiva o no exclusiva (el licenciataria puede, a su vez, licenciarla a otras personas), de duración total de la patente o duración limitada y, finalmente, puede fijarse para un territorio concreto o para varios.

- cesión de patente: consiste en la transmisión de la titularidad de la patente. El nuevo titular adquiere así la patente y los derechos y obligaciones inherentes al título.

- patent pool: es el acuerdo de dos o más corporaciones para poner en común algunas patentes. Esto puede tener como objetivo crear conocimiento o productos en conjunto. También puede realizarse para protegerse frente a demandas por infracción de patente ya que, como se ha explicado anteriormente, la tendencia es que resulte cada vez más laxo el requisito de novedad patentable, lo que puede dar lugar a solapamientos e infracciones de patentes ya existentes (Moser, 2013). Es el caso de la Allied Security Trust (AST),¹³⁰ un consorcio de empresas que reagrupa patentes para ayudar a sus miembros a defenderse de demandas por infracción de patentes (Pagano, 2014). Entre sus miembros podemos encontrar Cisco, Facebook, Ford, Google, Honda, IBM, Intel, Microsoft, Oracle, Sony, Spotify y Uber.

- revelación selectiva de conocimientos: Como señalan Henkel *et al.* (2014: 879), la revelación selectiva permite “incrementar la eficiencia y efectividad de sus esfuerzos en I+D a través de persuadir a otros actores a unirse en la co-creación de valor o aumentar sus posibilidades en el marco estándar”. En este contexto, la información o conocimiento aportado y el respaldo jurídico que se tiene de ello (patentes) es esencial para negociar el papel que tendrá cada una de las partes en el uso que se hará de todo ese conocimiento y el reparto de los resultados obtenidos. Aquí el derecho deviene fundamental tanto en la protección del conocimiento (patentes), como en la negociación (contratos).

Revisten especial importancia los contratos entre corporaciones en relación con las *patent pool* y la revelación selectiva de conocimiento sobre todo respecto a la innovación abierta: las corporaciones redactan contratos en los que especifican qué va a aportar cada una, qué poderes de decisión tendrán y cómo se repartirán los beneficios de

¹³⁰ En su página web, la AST se define como:

Somos una cooperativa dirigida por sus propios miembros que brinda servicios de mitigación de riesgos de patentes a algunas de las compañías de tecnología más innovadoras y reconocidas del mundo [...]. Estamos especialmente enfocados en ayudar a las compañías globales a analizar oportunidades de compra de patentes y completar adquisiciones defensivas de patentes de una manera totalmente transparente, eficiente y rentable. (traducción mía)

<https://www.ast.com/about-us/asts-mission/> (consultado el 08/01/2020).

Las cuotas anuales de membresía se fijan en función del ingreso bruto de la corporación, siendo las siguientes:

- Ingresos inferiores a 1.000 millones de dólares: cuota anual de 100.000 dólares.
- Ingresos entre 1.000 y 4.000 millones de dólares: cuota anual de 150.000 dólares.
- Ingresos superiores a 4.000 millones de dólares: cuota anual de 200.000 dólares.

<https://www.ast.com/about-us/be-a-member/> (consultado el 08/01/2020).

la colaboración. Como señalan Gambardella y Panico (2014), los poderes de negociación, antes de llevar a cabo la colaboración, son de gran importancia puesto que determinarán qué información aporta cada una de las partes, quién toma las decisiones y qué decisiones, y cómo dividen los resultados obtenidos (ya sea información, patentes, productos, etcétera). Estos autores distinguen entre dos fuentes de poder a la hora de participar en innovación abierta: “el poder de decidir el reparto de los derechos de decisión durante la estipulación del contrato, lo que llamamos poder de contratación; y el poder de capturar el valor de la innovación, lo que llamamos poder de negociación” (Gambardella y Panico, 2014: 904, traducción mía).

- copatentamiento: a diferencia de la *patent pool* y la revelación selectiva de conocimiento, en el copatentamiento no se pone en común una determinada información, conocimiento o patentes, sino que la patente tendrá varios titulares¹³¹ y cada una de éstos tendrá el derecho de explotarla (Belderbos *et al.*, 2014). Aquí ya no se trata de un monopolio legal sino de un duopolio u oligopolio. Como señalan Paradiso y Pietrowski (2009), podría darse el caso de que dos corporaciones fueran cotitulares de una patente y una de ellas concediera una licencia de uso a otra corporación de la competencia de la otra. En el copatentamiento, al igual que en el *patent pool* y la revelación selectiva de conocimiento, las negociaciones y la plasmación en contratos también es importante. Señalan Cimoli y Primi (2008) que muchas empresas optan por acumular patentes para poder tener mayor poder de negociación en los acuerdos de copatentamiento.

El alcance de la *open innovation* dependerá también del interés que tenga la gran corporación en alcanzar determinados objetivos o desarrollar determinadas innovaciones, puesto que utilizará su poder de negociación (plasmado en gran medida en los contratos) para establecer cómo las otras partes utilizarán sus derechos, tecnologías, conocimientos, información, etcétera, cómo repartirán los descubrimientos o el uso que se hará de los resultados obtenidos (Gambardella y Panico, 2014). Laursen y Salter (2014) hablan de la *paradox of openness* (paradoja de la apertura): para innovar se hace cada vez más importante abrirse (innovación abierta), sin embargo, para comercializar esas innovaciones se hace cada vez más necesaria la apropiación. Aquí entran en juego las negociaciones y los contratos entre empresas para determinar cómo se llevará a cabo todo

¹³¹ Belderbos *et al.* (2014) distinguen tres tipos de copatentamiento: entre corporaciones de la misma industria (intra-industrial), de distintas industrias (inter-industrial), o con universidades. Estos mismos autores destacan que, en el primer caso, pueden surgir conflictos derivados de la colisión de intereses comerciales, mientras que, en el segundo, y, sobre todo, en el tercero, la posibilidad de conflictos es menor.

ello. Sin embargo, Arora, Athreye y Huang (2016) señalan que, en ese contexto colaborativo, las empresas líderes se ven beneficiadas por un aumento en el patentamiento.

- finalmente, una última estrategia es realizar investigación y desarrollo en temáticas que no interesen a corporaciones con alto poder de litigación, evitando así posibles demandas por infracción de derechos de patentes y los consiguientes gastos que ello conlleva (Lerner, 1995).

También hay que hacer mención a otros instrumentos legales utilizados por las corporaciones para proteger el conocimiento y donde, de nuevo, el papel del abogado resulta fundamental, más todavía en un ecosistema como el de Silicon Valley en el que, como hemos señalado anteriormente, la movilidad (referida tanto a la llegada de extranjeros como a la inter-empresarial) de los trabajadores es un elemento esencial. El conocimiento contenido en una patente es importante por todo lo señalado a lo largo de esta investigación, pero el conocimiento y las habilidades de los trabajadores también resultan de gran importancia, de ahí el aumento de la migración calificada (como se verá en el último capítulo de esta tesis). En este contexto, el secreto comercial puede resultar de gran utilidad para evitar que un trabajador comparta determinada propiedad intelectual en la nueva empresa.

Finalizaremos el epígrafe destacando la desigualdad a la que hace mención Pagano (2014: 1417, traducción mía), incrementada con las estrategias legales enumeradas anteriormente:

El grado de desigualdad en la distribución de las patentes aumenta a través del tiempo tanto entre empresas como entre países, pero el grado de polarización es constantemente mayor para estos últimos. Las empresas de un mismo país que realizan actividades conjuntas de investigación tienen más probabilidades de participar en licencias cruzadas u otros tipos de alianzas para luchar contra actividades de patentamiento rivales y esas estrategias pueden aumentar las desigualdades de las empresas.

Hemos visto, por lo tanto, que los abogados tienen un papel fundamental en Silicon Valley y en el capitalismo contemporáneo en relación con la propiedad intelectual/patentes, tanto por sus labores no legales, como por las distintas estrategias posibles relativas a las patentes. Estas últimas se convierten en un instrumento de negociación y de acumulación, dejando de lado la importancia del avance científico y el progreso y favoreciendo el carácter rentista de las corporaciones.

3. 5. Conclusiones

En este capítulo se han aportado elementos cruciales para la caracterización del capitalismo contemporáneo, señalando la importancia fundamental del elemento cognitivo en el devenir de éste y como fuente de ganancias extraordinarias —en forma de rentas monopólicas— en la llamada *era de los monopolios generalizados* (Amin, 2015). Tras hacer un breve recorrido por la teoría de los sistemas de innovación, hemos concluido que el concepto de *sistema nacional de innovación* no permite comprender el fenómeno de la globalización neoliberal puesto que, como señalan Delgado Wise (2015), Delgado Wise y Chávez (2016b) y OIM (2016), nos encontramos frente a una reestructuración de los sistemas de innovación a nivel mundial, con epicentro en Silicon Valley, que reposa en cuatro ejes: la internacionalización y fragmentación de las actividades de investigación y desarrollo; la creación de ciudades científicas; la expansión en el horizonte norte-sur de la fuerza de trabajo en áreas CTIM y el creciente reclutamiento de fuerza de trabajo altamente calificada proveniente principalmente de países periféricos o emergentes vía *outsourcing* y *offshoring*; y, por último, las nuevas formas de control de las agendas de investigación y de apropiación de los productos del trabajo científico-tecnológico.

Tras explicar cada uno de estos ejes, hemos analizado el caso de Silicon Valley, como punta de lanza de las nuevas formas de control, aceleración y apropiación del trabajo científico-tecnológico. Esta zona geográfica configura un ecosistema de innovación en el que varios actores están interrelacionados. Se trata de toda una máquina de generación de innovaciones que pasarán a ser protegidas mediante distintas modalidades de propiedad intelectual (principalmente, patentes) y permitirán obtener ganancias extraordinarias.

Las universidades y los centros de investigación realizan el rol clásico de creadores de conocimiento. Sin embargo, hay un elemento novedoso: están muy enfocados al mercado y a las necesidades de la empresa privada. Por ejemplo, la Universidad de Stanford funge como creadora de fuerza de trabajo calificada que servirá en la cadena de generación de innovación, ya sea a través de *spin-off* de la Universidad (como el caso de HP), a través de la creación de *start-up* o entrando en la plantilla de trabajadores de corporaciones ya existentes. Resulta de gran importancia el papel de las universidades como imanes de estudiantes extranjeros que, una vez egresados,

permanecerán en Silicon Valley como trabajadores. También reviste especial significación su influencia en las políticas migratorias.

Las *start-up*, pequeñas y medianas empresas son uno de los principales motores de generación de innovaciones de Silicon Valley: representan la iniciativa de individuos talentosos que buscan llevar a cabo ideas que pueden cristalizar en productos comercializables en un mercado cada vez más competitivo y, paradójicamente, concentrado. Son una fábrica de invenciones de las que luego sacarán provecho sobre todo las grandes corporaciones, mediante la licencia o compra de títulos de propiedad intelectual (principalmente, patentes), o absorción de estas empresas. En el caso de resultar un gran éxito, alguna de estas *start-up* quizás se convertirá, a su vez, en una gran corporación.

Dentro de este ecosistema, hay individuos o empresas dedicados a prestar servicios esenciales para su funcionamiento: ahí encontramos a los cazatalentos (*headhunters*); los despachos de abogados; y los *angel* y empresas de capital-riesgo (*venture capital*). En un entorno donde la rapidez es un elemento fundamental para poder mantenerse como polo de innovación mundial, hay determinados actores que hacen posible y agilizan este proceso. Los *headhunter* ponen en contacto a la fuerza de trabajo calificada con el sector privado en un contexto en el que la movilidad laboral es una constante. Las empresas de capital-riesgo y los *angel* proveen de capital a las *start-up*, a cambio de grandes beneficios o el control de la empresa y su información. Resulta importante resaltar que las grandes corporaciones también realizan inversiones de capital-riesgo. Teniendo en cuenta la capacidad innovadora de las *start-up*, el *strategic investment*, practicado tanto por las empresas de capital-riesgo como por las grandes corporaciones, supone una forma de control de la agenda científico-tecnológica y de innovación. En cuanto a los despachos de abogados, ya hemos visto que su labor resulta imprescindible tanto para el funcionamiento del ecosistema en sí —como concededores de las normas informales o formales que rigen las interrelaciones de los actores— como para la apropiación de los productos del trabajo científico-tecnológico por parte de las grandes corporaciones a través de las patentes, tanto su solicitud y obtención, como la protección de los derechos de propiedad intelectual y su defensa ante los tribunales.

Finalmente, las grandes corporaciones son el principal actor del ecosistema, beneficiadas por toda una maquinaria que, directa o indirectamente, está a su servicio, ya sea por su posición privilegiada en el mercado o por las normas jurídicas vigentes. Asimismo, la subcontratación con otras empresas les permite abaratar costes y cumplir

con las exigencias de rapidez del mercado; los contratos con las *start-up* y pequeñas y medianas empresas les permite obtener ganancias ya sea por el buen funcionamiento de éstas o a través de la acumulación de patentes; finalmente, las patentes en sí permiten a las grandes corporaciones monopolizar, obstruir o, en definitiva, regular mercados, así como marcar los tiempos de las agendas científico-tecnológicas, obteniendo las ansiadas ganancias extraordinarias o, más específicamente, rentas tecnológicas.

En este ecosistema, donde todos y cada uno de los actores juegan un papel imprescindible para el buen funcionamiento de la maquinaria de innovación, la normativa, influenciada por el lobby de las grandes corporaciones, posibilita la apropiación de las patentes por éstas y también, como ya se ha indicado, acrecentar sus ganancias e incrementar su poder monopólico.

Finalizaremos el capítulo señalando que esta forma de organización de la ciencia y la tecnología tiene como único *leitmotiv* la obtención de ganancias extraordinarias sin importar su beneficio social ni su impacto ambiental. Se trata de una instrumentalización del trabajo científico-tecnológico por el capital que atenta contra la sociedad y la naturaleza hasta tal punto que autores como Márquez (2010), Foster (2013) o Arizmendi (2016) conciben como crisis epocal o civilizatoria.

CAPÍTULO IV: RECONFIGURACIÓN DE LA MIGRACIÓN ALTAMENTE CALIFICADA: EL CASO DE ESTADOS UNIDOS

4. 1. Introducción

La migración es un fenómeno que existe desde tiempos inmemoriales. Sin embargo, los flujos migratorios internacionales contemporáneos se han ido complejizando y diversificando (Álvarez, 2013) y son de tal envergadura que autores como Castles y Miller (2004) han denominado la era actual como *la era de la migración*.

Como venimos señalando, el capitalismo se caracteriza por amparar una tendencia al desarrollo desigual. Esto significa que los países no se desarrollan homogéneamente, sino a través de crecientes asimetrías entre ellos y en su interior, dando lugar a una polarización ascendente entre países desarrollados y subdesarrollados o países centrales y periféricos, aplicable no solo a nivel industrial, sino también del conocimiento. Bajo la globalización neoliberal, el desarrollo desigual se acentúa considerablemente y, con ello, crecen también las presiones para emigrar. En este sentido, las migraciones internacionales y en particular, las calificadas, se erigen en “un aspecto principal de la globalización” (Docquier y Rapoport, 2012: 724, traducción mía). Los trabajadores calificados de los países periféricos, por su parte, pese a no encontrarse en la misma situación de vulnerabilidad que los demás trabajadores, buscan en la emigración no solo una opción laboral, sino la posibilidad de desarrollarse profesionalmente con trabajos y salarios adecuados a su nivel de estudios (Márquez y Delgado Wise, 2011).

La migración calificada comienza como fenómeno específico y masivo tras la Segunda Guerra Mundial (Pedone y Alfaro, 2018). No obstante, en las últimas décadas, se observa que los flujos de migrantes calificados aumentan proporcionalmente más que los no cualificados. Existe también una mayor selectividad cualitativa dentro de la migración calificada en la que destacan los migrantes con estudios relacionados con las áreas CTIM (Lozano *et al.*, 2015), es decir, migrantes formados en campos del conocimiento relacionados con la producción de bienes intensivos en conocimiento, ciencia, tecnología e innovación.

Como se ha venido planteando a lo largo de esta investigación, en el capitalismo contemporáneo, denominado *economía del conocimiento* o incluso *capitalismo cognitivo*, el trabajo científico-tecnológico figura como un elemento clave para las posibilidades de

desarrollo de los países y para la obtención de ganancias extraordinarias por las corporaciones multinacionales. La fuerza de trabajo calificada, la masa crítica de científicos y tecnólogos, resulta de gran importancia en el contexto actual (Lozano y Gandini, 2011) y, signado por la reestructuración de los sistemas de innovación, reviste importancia estratégica la proveniente de los países periféricos. Ello, a su vez, ha dado lugar a una “carrera global por el talento” (Kerr, Kerr, Özden y Parsons, 2016b), que, en primera instancia, se traduce en una ganancia del país receptor y una pérdida del emisor.

El objetivo de este capítulo es analizar el fenómeno de la migración calificada contemporánea, tomando como referente el caso de Estados Unidos, por ser el país capitalista hegemónico, potencia innovadora y mayor receptor de migrantes altamente calificados del mundo (Kerr, 2019). Para ello, y basándonos en el análisis realizado del capitalismo contemporáneo desde el prisma analítico de la reestructuración de los sistemas de innovación, el derecho y la propiedad intelectual, se examinará, en primer lugar, los principales postulados teóricos acerca de la migración calificada. Una vez aclarada la postura teórica adoptada en esta investigación en torno a este tipo de migración, se analizará el caso de Estados Unidos y, dentro de éste, el paradigmático ejemplo de la migración calificada mexicana a dicho país. El análisis que se va a llevar a cabo busca profundizar en la relación dialéctica que se establece entre migración calificada y desarrollo desigual en el capitalismo contemporáneo, con especial énfasis en el papel del derecho y la normativa internacional. Al respecto, se analiza la relación entre comercio internacional y patentes plasmada en el TLCAN y T-MEC, tratados que refuerzan el Acuerdo ADPIC, así como la normativa en materia de visas otorgadas a los migrantes calificados en sintonía con las políticas impulsadas por Estados Unidos para atraerlos.

4. 2. Aproximación teórica a la migración calificada en el capitalismo contemporáneo

En este apartado se examinan críticamente los principales postulados o planteamientos teóricos disponibles en la literatura para abordar el análisis de la migración calificada. Asimismo, partiendo de los rasgos más sobresalientes de la migración calificada contemporánea y del contexto en el que se despliega, se dará cuenta de la propuesta teórica que se adopta para abordar este fenómeno. Además de apartarse de la literatura

convencional en la materia, el planteamiento que aquí se lleva a cabo se inscribe en el abordaje teórico general en el que se enmarca la tesis y la visión que se ha venido construyendo acerca del derecho, la propiedad intelectual, las patentes y la reestructuración de los sistemas de innovación en el capitalismo contemporáneo.

Para los propósitos analíticos planteados, resulta importante considerar que no hay una definición única de *migración calificada*, sino que ésta varía en función de los estudios o los contextos. Apunta Martínez Pizarro (2008: 273):

El concepto de “migración calificada” es de por sí confuso, por cuanto tiende a ser neutro, estigmatizador para el resto de los trabajadores migrantes y no siempre se utiliza de modo unívoco. Alude al desplazamiento de fuerza de trabajo con habilidades y talentos clave para el desarrollo, la innovación, la investigación y la tecnología.

En esta definición, *calificada* hace referencia a las competencias o habilidades. Otros autores hacen alusión al nivel de estudios (educación). Lowell, Findlay y Stewart (2004) consideran migrantes calificados aquellos que tienen una educación post secundaria o terciaria (universitaria). Por su parte, Docquier y Marfouk (2006: 155, traducción mía) toman como concepto aquellos “migrantes con educación terciaria (definidos como migrantes en edad de trabajar con más de un diploma de educación secundaria)”. Alarcón (2007: 244, traducción mía) considera migrantes calificados aquellos “con 25 años de edad o más que han completado al menos cuatro años de estudio en un nivel universitario o poseen una maestría o doctorado”. Batalova, Fix y Creticos (2008: 1, traducción mía), por su parte, definen *inmigrantes altamente calificados* como “inmigrantes adultos que tienen al menos una licenciatura”.

Lozano y Gandini (2011: 16) tienen en cuenta a dos tipos de migrantes calificados:

el primero considera a las personas que han logrado un nivel educativo de trece o más años, es decir, con al menos un año cursado en el nivel terciario; mientras que el segundo (que en rigor es un subgrupo del anterior) considera exclusivamente a quienes obtuvieron un título universitario.

A efectos de esta investigación tomaremos como definición de *migración calificada* la propuesta por Lowell, Findlay y Stewart (2004), esto es: aquellos que tienen una educación post secundaria o terciaria (universitaria).

Varias son las teorías o propuestas teóricas disponibles en torno a la migración calificada. Las más utilizadas han sido: *brain drain*, *brain gain*, *brain waste* y *brain abuse*, y la que está más en boga actualmente: *brain circulation*. Cada una de éstas pone énfasis en el país emisor (perjudicado, por eso es *brain drain*), país receptor (beneficiado, por eso es *brain gain*) o en el propio migrante (*brain waste* y *brain abuse*). *Brain*

circulation, por su parte, propone un *win-win-win*, al considerar que tanto el país de origen como el de destino, y también el propio migrante, ganan con la migración, sacan provecho de ella. No obstante, como veremos a continuación, todas tienen un punto en común: no explican el fenómeno de una forma holística, son teorías descontextualizadas, superficiales y esencialmente descriptivas. Expliquemos brevemente cada una de ellas.

Brain drain es un término que fue acuñado en 1963 por la Royal Society para hacer referencia a los trabajadores calificados que emigraban del Reino Unido hacia Estados Unidos. En los años 70, y con el auge de la emigración de fuerza de trabajo calificada de países periféricos hacia los centrales (principalmente Estados Unidos), el término fue utilizado incluso en el seno de las Naciones Unidas. Este concepto hace énfasis en el lado negativo que representa la migración calificada para los países de origen ya que supone un gasto para el Estado: la reproducción social de unos trabajadores que luego se van y no aplican sus conocimientos en este país. La literatura habla aquí de *pérdida de capital humano*. Así, comenzó empleándose para el caso británico, pero luego se utilizó para los países periféricos y consideró que aumentaba la disparidad entre países ricos y pobres (Docquier y Rapoport, 2012). Beine, Docquier y Rapoport (2001) sugieren que el lado negativo del *brain drain* solo se daría en caso de que la emigración se realizara efectivamente, ya que los autores distinguen dos momentos: *ex ante* y *ex post*, es decir, en el primer caso habría crecimiento para el país porque los posibles migrantes aumentarían sus calificaciones pensando en una hipotética futura migración. Los efectos negativos se darían pues en el *ex post*, es decir, cuando se produciría la emigración y el país perdería esos trabajadores calificados. Docquier y Rapoport (2012) también consideran que la emigración de trabajadores calificados será positiva o negativa dependiendo del país, su contexto y también, sus políticas públicas.

Las expresiones *brain waste* y *brain abuse* hacen referencia a la migración calificada, pero desde un punto de vista del propio trabajador. Se produce el desperdicio de cerebros cuando un inmigrante calificado no trabaja en un puesto que corresponda con su nivel de estudios o su formación. Las causas podrían ser desde el idioma o la cultura hasta otras razones como la xenofobia y el racismo. Autores como Bauder (2003) consideran que se trata de una devaluación del trabajo migrante o segmentación laboral; situación que incluso va más allá de la simple constatación y que se inscribe en un proceso de discriminación institucionalizada.

Señalan Pedone y Alfaro (2018) que tanto el *brain drain* como el *brain circulation* vienen delineados por las reformas estructurales y el protagonismo del BM y el FMI. La

postura teórica del *brain gain* sugiere que la emigración de trabajadores calificados debe considerarse positiva (Charum y Meyer, 1998; Meyer y Brown, 1999; citados en Pedone y Alfaro, 2018). La literatura habla aquí de *aumento de capital humano*. El país de destino se ve beneficiado al recibir mano de obra que puede realizar trabajos de alta calificación y por la que no ha tenido que invertir en su formación. En el caso de los países de origen, autores como Pañescu (2004) y Beine, Docquier y Rapoport (2001) afirman que también puede darse esa ganancia de cerebros al considerar que, ante la perspectiva de posible emigración, una parte de la población decidiría aumentar su nivel de estudios y calificaciones, lo que redundaría en el desarrollo del propio país. Otro argumento utilizado para justificar esa visión positiva es el envío de remesas realizado por los emigrantes calificados, que serían eventualmente utilizadas para compensar las pérdidas del país de origen, por ejemplo, como indican Rapoport y Docquier (2005), en capital humano.

Actualmente, impulsada por los países centrales y por organismos como el BM (OIM, 2016), la concepción en boga es la de *brain circulation*, —y también *brainmobility* o incluso *brain exchange* (Tuirán y Ávila, 2013; Rodríguez y Chávez, 2014)— según la cual se considera que, con una vinculación adecuada, la emigración puede suponer un elemento positivo y de desarrollo tanto para el país de destino como para el de origen y el propio migrante, dándose así, una situación de *win-win-win* con la movilidad internacional. La lógica residiría en que la diáspora podría utilizar sus conocimientos en un entorno laboral más adecuado que el de su país de origen y, además, adquiriría nuevos. También aumentaría su capital social. La idea fundamental en esta teoría es que el migrante estaría vinculado a su país de origen hasta el punto de poder retornar y aplicar lo aprendido en el país de destino. Estudios como los realizados por Saxenian (2002a y 2002b) o Wadhwa, Saxenian, Rissing y Gereffi (2008) exponen el caso de la migración calificada india a Estados Unidos como ejemplo ilustrativo del *brain circulation*. Kerr, Kerr y Lincoln (2015) también destacan las conexiones de los migrantes indios con su país de origen. Hay que mencionar, sin embargo, que dentro de esa circularidad migrante se tiene en cuenta a los trabajadores de corporaciones multinacionales que cambian de una sede de trabajo a otra, internacionalmente, como consecuencia de la dispersión territorial de las actividades de las propias corporaciones (Hernández, 2007). Consideramos que la teoría del *brain circulation* debe matizarse ya que, teniendo en cuenta la configuración mundial y el sistema económico actual, las políticas migratorias de vinculación servirían no para desarrollar el país de origen, sino para paliar ciertos

efectos negativos de la emigración. Como se ha venido indicando, el conocimiento se expande cuando circula libremente. El *brain circulation* tendría el triple *win* ya mencionado si la migración calificada circular fuera libre, con políticas públicas adecuadas y con universidades y centros de investigación actuando como verdaderos agentes de desarrollo y no como meros reproductores de los intereses hegemónicos. Ello supone cambios estructurales sin los cuales el *brain circulation* no será realmente positivo para el país de origen, el de destino y el propio migrante.

La migración calificada debe estudiarse desde una perspectiva estructural y menos simplista. No se trata tampoco de oferta/demanda de mano de obra, es decir, resulta mucho más complejo de explicar que razonar la migración calificada en estos términos. Si esa fuera la explicación, en principio bastaría con implementar políticas enfocadas al mercado laboral. La perspectiva teórica que se maneja en esta investigación considera que la migración calificada tiene su explicación en la estructura de la economía global, algo que no hacen las teorías antes citadas. Además, como señalan Lozano *et al.* (2015), teorías como el *brain drain* o *brain gain* están centradas en qué país se apropia de la fuerza de trabajo del migrante calificado y no del uso que se da a esa calificación. Por su parte, y en este sentido, *brain waste* hace referencia a ello, al igual que el llamado *de-skilling* que pone el acento en “pérdida de acceso a las ocupaciones que los profesionistas tenían previamente” (Lozano *et al.*, 2015: 66). Bauder (2003) también habla de este *de-skilling* considerando, además, que no es fruto de, por ejemplo, el periodo de adaptación de un migrante a la sociedad de destino, sino que se trata de un fenómeno institucionalizado.

No obstante, estos autores utilizan la teoría del mercado de trabajo global para explicar la migración, abandonando el nacionalismo metodológico. La visión aplicada en esta investigación difiere de éstos, ya que no se considera que estemos ante un fenómeno que se pueda explicar en términos de oferta y demanda de mano de obra. Otra teoría, también descartada en esta investigación, es que la migración calificada tiene su explicación en las diferencias de salarios.

Teniendo en cuenta las diferentes teorías referidas, así como las limitaciones encontradas en cada una de ellas (la ya referida descontextualización), para los fines analíticos de esta investigación, se parte de la consideración que pretender establecer una teoría de la migración calificada de validez universal no solo resulta inadecuado para captar la especificidad de la migración calificada contemporánea, sino que es un ejercicio fútil, carente de utilidad analítica. Tanto la migración en general, como la migración

calificada en particular, no pueden ser explicadas al margen del contexto en el que se despliegan. Migración y contexto están estrechamente relacionados entre sí. Por ejemplo, la migración calificada de finales del siglo XIX no es la misma que aquella que se despliega en el marco de la revolución tecno-científica.

A diferencia de las teorías convencionales para abordar la migración calificada, el abordaje teórico de esta investigación parte de una importante consideración: el segmento más dinámico de la migración contemporánea es el correspondiente a la migración calificada y, dentro de esta, a su vez, el formado en las llamadas áreas CTIM. Se trata de áreas del conocimiento asociadas a la producción de bienes intensivos en conocimiento y a las nuevas dinámicas de innovación lideradas por las principales potencias capitalistas, en el marco de la llamada *revolución de las tecnociencias* sustentada en las TICs. De aquí que la migración calificada que caracteriza al capitalismo contemporáneo y que se compone principalmente de fuerza de trabajo altamente calificada proveniente de países periféricos guarda relación con la reestructuración neoliberal de los sistemas de innovación, referida en el capítulo III. Bajo esta consideración, la migración no es fruto de decisiones individuales o de una supuesta compensación en el mercado laboral (oferta/demanda o *push/pull*), sino que responde a las condiciones generadas por el sistema capitalista y, en particular, la manera como se desarrollan la ciencia, la tecnología y la innovación bajo la égida neoliberal. Debido a “la profunda reestructuración que experimentan los sistemas de innovación en el marco de la globalización neoliberal” (Delgado Wise, Chávez y Rodríguez, 2016: 153), la fuerza de trabajo calificada gana protagonismo y, en particular, la proveniente de países periféricos o emergentes resulta particularmente estratégica para la innovación en los países con mayor nivel de desarrollo. Ante la falta tanto de opciones laborales acordes a sus niveles de formación como de posibilidades de desarrollo profesional en sus países de origen, los migrantes calificados son atraídos por los países centrales y las principales potencias hegemónicas. El desarrollo desigual se traduce aquí en grandes diferencias salariales y laborales entre países (Álvarez, 2013). Además, tal y como señala Alfaro (2017: 150):

En la nueva división internacional del trabajo fundada sobre principios cognitivos, el factor determinante de la competitividad de los sistemas de innovación depende cada vez más del stock de trabajo intelectual e inmaterial que puede ser incorporado en el proceso de producción.

La reestructuración de los sistemas de innovación implica una creciente demanda de personal altamente calificado de los países periféricos, siendo ésta la explicación del

aumento de migración calificada en el contexto capitalista actual. Tal y como señalan Delgado Wise *et al.* (2016: 160):

en abierto contraste con los elevados niveles de concentración y apropiación de la propiedad intelectual por las grandes corporaciones multinacionales, es importante observar que la participación de inventores de origen extranjero en Estados Unidos se elevó de 18 por ciento en 1963 a 51 por ciento en 2014. Ello significa que, paradójicamente al incremento del poder corporativo derivado de la propiedad intelectual, se ha venido gestando una reciente dependencia en materia de innovación, de la capacidad e inventiva del talento extranjero.

Es importante observar, en este sentido, y como se apuntaba al principio, que a partir de la década de 1990 —por ejemplo, cuando se suscribe el Acuerdo ADPIC y se acelera el ritmo de patentamiento derivado de la reestructuración neoliberal de los sistemas de innovación— se produce un cambio significativo en la dinámica de la migración calificada: su ritmo crece a prácticamente el doble de la migración en general (Pinazo-Dallenbach y Delgado Wise, 2019).

Asimismo, la migración internacional actual tiende a ser más selectiva (Docquier y Rapoport, 2012; Ramos, 2016) tanto a nivel cuantitativo como cualitativo, esto es: proporcionalmente hay un mayor incremento de la migración calificada frente a la no calificada y, además, dentro de la primera, hay una mayor proporción de posgraduados en áreas CTIM. Ello se debe a

que constituyen un sector fundamental en los procesos de innovación e incremento de la productividad, además de que su actividad está ligada a la generación de nuevas ideas, nuevas tecnologías, nuevas empresas e industrias. Ello explica el porqué, a nivel global, y más específicamente en los países industrializados, existe una política de formación y reclutamiento de profesionistas en estas áreas del conocimiento. (Lozano *et al.*, 2015: 64)

Tal y como se ha señalado anteriormente, un eje de la reestructuración de los sistemas de innovación es la expansión en el horizonte norte-sur de la fuerza de trabajo en áreas CTIM y el empleo de mano de obra calificada. Wadhwa *et al.* (2008) destacan la correlación existente entre los altos grados de emprendedurismo e innovación y los estudios de áreas CTIM en Estados Unidos, tanto por parte de los inmigrantes como de los nacionales estadounidenses. De ahí que propongan, en ese mismo estudio, políticas migratorias de atracción de fuerza de trabajo calificada para promover la innovación. Por otra parte, Gunadi (2019) destaca que la generación de ideas por parte de los inmigrantes altamente calificados en áreas CTIM supone el desarrollo de nuevas tecnologías que aumentan la productividad de los trabajadores estadounidenses. En este mismo sentido, Bernstein, Diamond, McQuade y Pousada (2018) señalan que la colaboración entre

inmigrante y nativo supone futuros aumentos de productividad para los nativos. Estos últimos autores añaden también que los extranjeros resultan más productivos que sus pares nativos, en relación al número de patentes, la incidencia y valor económico de éstas, siendo responsables del 29 por ciento de la innovación agregada de Estados Unidos desde 1976.¹³²

Es en el capitalismo contemporáneo donde, como se ha venido argumentando en esta investigación, el trabajo científico-tecnológico cobra creciente protagonismo y, por lo tanto, donde la fuerza de trabajo calificada adquiere un estatuto cada vez más importante para el avance de la ciencia, la tecnología y el desarrollo de las fuerzas productivas. Debido a la progresiva importancia de científicos y tecnólogos provenientes de países periféricos o emergentes “la migración también es resultado de las acciones gubernamentales y de los principales actores económicos privados de los países receptores” (Sassen, 2003: 681).

4. 3. El caso de Estados Unidos

4. 3. 1. Algunas cuestiones relevantes sobre las características y la regulación de la migración calificada hacia Estados Unidos

La demanda de científicos y tecnólogos adquiere creciente importancia en el capitalismo contemporáneo, debido al protagonismo del trabajo cognitivo en la generación de valor:

En el mundo de hoy se hace patente que la disponibilidad de recursos humanos calificados es una condición insoslayable para enfrentar el cambio tecnológico, favorecer la innovación, ampliar la generación de conocimiento y de procesamiento de la información, estimular la investigación científica y desarrollar cuotas mínimas de competitividad. (Pellegrino y Martínez Pizarro, 2001:12)

Los trabajadores calificados tienen mayor propensión a desplazarse,¹³³ dentro o fuera de su propio país y la decisión *individual* de ir a un territorio u otro depende de

¹³² Este porcentaje incluye un siete por ciento de innovación directa y un 22 por ciento de indirecta, considerada ésta como los derrames positivos en los inventores nativos, como, por ejemplo, el aumento de productividad de éstos por la influencia de los extranjeros (Bernstein *et al.*, 2018).

¹³³ Kerr *et al.* (2016b) señalan que esto se debe a que hay políticas de atracción, demanda de fuerza de trabajo calificada, mayor capacidad de adaptación a contextos diferentes (por conocimiento de otras lenguas además de la materna, por ejemplo) y mejor acceso a la información para poder cambiar de domicilio, ya sea en el mismo país o en otro.

varios factores, entre los que se encuentran las políticas migratorias,¹³⁴ el prestigio de las universidades, las empresas (mercado de trabajo), todo ello con el fin de poder desarrollar sus carreras profesionales y recibir mejores salarios (Kerr *et al.*, 2016b). En ese mismo sentido, Ramírez-García y Lozano (2017: 45) destacan que:

Estados Unidos es el país con mayor poder de atracción de población migrante calificada a nivel mundial, debido a su liderazgo internacional en el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas, una agresiva política migratoria enfocada en reclutar recursos humanos altamente calificados, un mercado laboral que ofrece el acceso a empleos de alta calificación, así como a sus políticas de financiamiento a la investigación.

Así, Estados Unidos, con Silicon Valley como punta de lanza, se ubica en el epicentro de la reestructuración de los sistemas de innovación a nivel global (Delgado Wise, 2015). Pese a que, de acuerdo con datos de la OMPI, China es el primer país solicitante de patentes (entre 1996 y 2018: 10.754.530 frente a las 9.862.774 de Estados Unidos), EE. UU. sigue estando a la cabeza en patentes registradas. El ritmo de patentamiento en ese país ha sido de tal magnitud que en los últimos 20 años se registraron más patentes que en 200 años de historia previa (Smith, 2012). El *National Science Board* (NSB), en su informe de enero de 2020, destaca que:

Estados Unidos continúa realizando la mayor parte de la investigación y desarrollo (I+D), genera la mayor parte de la producción industrial intensiva en I+D global, otorga el mayor número de grados de doctor en ciencias e ingenierías, y cuenta con una significativa parte de los artículos de investigación y citas en ciencias e ingenierías en todo el mundo. (NSB, 2020: 2, traducción mía)

Este potencial estratégico ejercido por Estados Unidos en el ámbito de la innovación mundial y que confiere a Silicon Valley el carácter de polo mundial de la innovación (o incluso, como lo denomina Delgado Wise (2017b), de *Sistema Imperial de Innovación*), se manifiesta no solo por el volumen y ritmo de patentes generadas, sino también por el hecho de que:

¹³⁴ A grandes rasgos, podemos distinguir entre dos tipos de regímenes de política migratoria: la basada en la demanda (*demand-driven* o también *employer driven*) y la basada en la oferta (*supply-driven*) (Kerr *et al.*, 2016a). La diferencia entre uno y otro es la siguiente:

Las políticas basadas en la demanda requieren que los migrantes que ingresen adquieran antes un trabajo en el país de destino. Por lo tanto, se prioriza el empleo casi inmediato de los migrantes, y los empleadores potenciales y las condiciones actuales del mercado laboral juegan un papel clave para determinar quién puede migrar. En cambio, las políticas basadas en la oferta requieren que los migrantes entrantes sean evaluados por un sistema basado en puntos, con puntos otorgados a lo largo de numerosas dimensiones como la edad, la educación, la experiencia profesional (o ingresos), la ocupación, el dominio del idioma, etcétera. (Kerr *et al.*, 2016b: 13, traducción mía)

- i) 7 de las primeras 10 y 36 de 100 principales empresas innovadoras del mundo tienen su matriz en Estados Unidos (Thomson Reuters, 2018);
- ii) 46 de las 100 universidades más innovadoras del mundo se ubican en territorio estadounidense (Ewalt, 2018); y
- iii) 7 de las 10 *start-up* más exitosas del planeta se ubican en Estados Unidos (Murgich, 2015).

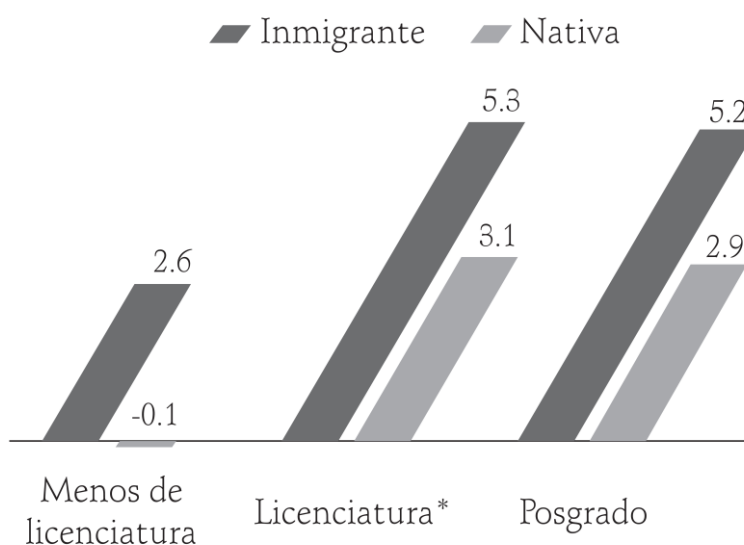
Por su parte, conforme a la lógica extractiva de talento externo consustancial al sistema de innovación estadounidense, la tasa de patentamiento de extranjeros en ese país se elevó de 18 por ciento en 1963 a 52 por ciento en 2019 (United States Patent and Trademark Office (USPTO), 2020). Dicho incremento se ha visto favorecido por el papel que, en el ámbito de las políticas públicas, ha ejercido el gobierno de Estados Unidos para mantenerse como potencia de innovación. En este sentido, además de la inversión pública en investigación y desarrollo (2,79 por ciento del PIB en 2017),¹³⁵ el gobierno estadounidense ha llevado a cabo, sobre todo a partir de los años 90, una fuerte política de atracción de talento externo, impulsada por la NSF¹³⁶ y una política migratoria altamente selectiva (Ramírez-García y Lozano, 2017).

Por ello, se observa que la migración calificada y altamente calificada dirigida a Estados Unidos ha crecido a una tasa que duplica la correspondiente a la migración de menor calificación como se aprecia claramente en la figura 4.1.

¹³⁵ <https://data.worldbank.org/indicador/gb.xpd.rsdv.gd.zs> (consultado el 13/05/2020)

¹³⁶ Este organismo ya ha sido mencionado en el capítulo III, respecto a su vinculación con la Universidad de Stanford y la importancia de su financiación en las investigaciones de las facultades y universidades estadounidenses. Aquí destacamos que la financiación va dirigida tanto a entidades como a personas físicas, entre las que se encuentran personas extranjeras, de ahí la importancia de este organismo en la migración calificada a Estados Unidos.

Figura 4.1 Tasa de crecimiento anual (por cien) de la población de 22 años y más de edad, inmigrante y nativa en Estados Unidos, por nivel de escolaridad, 1990-2017.



* Incluye grado asociado a licenciatura

Fuente: SIMDE-UAZ. Estimación con base en U. S. Census Bureau, American Community Survey (ACS), varios años, en Pinazo-Dallenbach y Delgado Wise, (2019).

Hay competencia entre países por la fuerza de trabajo calificada extranjera y por los estudiantes extranjeros. Actualmente, Estados Unidos encabeza la lista de países de destino, con más de 11 millones de migrantes calificados, lo que representan aproximadamente un tercio del total (Kerr, 2019). Además, dentro de la migración calificada, la selectividad continúa, primando, como se ha ido señalando en esta investigación, aquellos trabajadores con grados académicos en áreas CTIM.

No obstante, y como se verá más adelante, la llegada de Donald Trump a la presidencia ha supuesto un cambio en el discurso, tratando de fomentar la formación de mano de obra calificada nativa frente a la extranjera (Merrick, 2018). La propia Oficina de Política de Ciencia y Tecnología (*Office of Science and Technology Policy*, (OSTP) en inglés) reconoce, en un comunicado de 25 de septiembre de 2017¹³⁷, la necesidad de fomentar la educación en áreas CTIM para formar a nacionales y que EE. UU. conserve su liderazgo en materia de innovación, considerando que son pocas las facultades y universidades del país que ofrecen educación de alta calidad en estas áreas. Es preciso

¹³⁷ <https://www.whitehouse.gov/articles/president-trump-signs-presidential-memo-increase-access-stem-computer-science-education/> (consultado el 10/03/2020).

destacar que, actualmente, de los trabajadores en áreas CTIM con una titulación universitaria, el 29 por ciento son extranjeros (Kerr, 2019).

La fuerza de trabajo extranjera altamente calificada en Estados Unidos se distingue entre la mano de obra calificada inmigrante y aquella que, habiendo llegado como estudiante para formarse en universidades estadounidenses, acceden al mercado de trabajo nacional. Estudiemos, en primer lugar, la temática estudiantil y, tras esto, la relacionada con la mano de obra.

Las políticas migratorias de atracción de estudiantes son importantes ya que los estudios son, en muchas ocasiones, la puerta de entrada de muchos extranjeros al mercado de trabajo (Álvarez, 2013). Además, como señala Choudaha (2018: 2, traducción mía) “muchos estudiantes internacionales contribuyen en el avance de la investigación, desarrollo económico e innovación en una creciente economía global conducida por el conocimiento”. Este mismo autor destaca que hubo un periodo de fuerte aumento de estudiantes internacionales (entre 2010 y 2016), pero actualmente hay varios factores que están frenando esa dinámica, como son: “creciente competencia, ajuste de las políticas migratorias y la retórica de no-bienvenida de la administración Trump” (Choudaha, 2018: 3, traducción mía). No obstante, señalan Helms, Brajkovic y Struthers (2017) que dentro de las prioridades de las universidades de Estados Unidos siguen estando, principalmente, enviar a estudiantes al extranjero y atraer estudiantes extranjeros. En todo caso, como bien destacan Papademetriou y Sumption (2011), los estudiantes internacionales juegan un papel importante en la migración calificada.

Choudaha (2018) distingue tres olas de movilidad estudiantil internacional en Estados Unidos, entre 1999 y 2020, cada una de ellas marcada por acontecimientos determinados o por tendencias internacionales:

- De 1999 a 2006: aumento de la demanda de estudiantes talentosos, principalmente de las carreras CTIM, para contribuir al desarrollo económico y tecnológico. Muchos recibieron becas de estudios o asistenciales, y continuaron, tras los estudios, trabajando en Estados Unidos. Tras los atentados del 11 de septiembre de 2001, las visas fueron recortadas y la atracción se vio reducida. Pese a ello, el balance de este periodo es un aumento del 11 por ciento.
- De 2006 a 2013: con la crisis financiera de trasfondo, los presupuestos destinados a la educación superior fueron recortados y las universidades

trataron de buscar estudiantes autofinanciados. Pese a ello, la matriculación de estudiantes extranjeros creció 44 por ciento entre 2006 y 2013.

- De 2013 a 2020: esta ola está marcada por la elección de Donal Trump como presidente de Estados Unidos, y su retórica nacionalista. Como señalábamos anteriormente, esto, unido a la creciente competencia con universidades de otros países, puede afectar a la atracción de estudiantes extranjeros hacia las universidades estadounidenses que todavía cuentan con muy buena reputación y siguen encabezando los *rankings* de las mejores universidades del mundo.

Son muchos los estudiantes extranjeros que eligen las universidades estadounidenses para estudiar, ya sea porque las universidades de este país tienen mucho prestigio y/o para entrar en el mercado de trabajo al finalizar los estudios, por lo que Estados Unidos continúa siendo el principal destino de los estudiantes extranjeros en educación superior, con el 19 por ciento del total en el año 2016 (NSB, 2020).

Tanto la normativa migratoria como las políticas migratorias juegan un papel importante en la atracción de estos estudiantes extranjeros. Hay que señalar que las universidades y las empresas tienen un papel importante en la selección de los estudiantes¹³⁸ y trabajadores, así como en el número de visas que se conceden. Y, más específicamente, Kerr *et al.* (2016b: 12, traducción mía) destacan una de las políticas empresariales en materia de captación de trabajadores extranjeros calificados: “Muchas grandes empresas de alta tecnología mandan equipos de reclutamiento a las mejores escuelas de ingeniería de India, China y otras economías emergentes. Algunas de las personas seleccionados pueden entonces migrar a Estados Unidos o Europa dentro de la empresa”. De hecho, son varios los jefes ejecutivos que han llamado la atención acerca de una restricción de la inmigración altamente calificada, asegurando que ello dañaría la economía (Merrick, 2018). Las empresas multinacionales están especialmente interesadas en que se mantenga la entrada de fuerza de trabajo altamente calificada porque son los principales empleadores (Kerr, 2019).

¹³⁸ Kerr *et al.* (2015) subrayan el papel de las empresas en la selección y empleo de la fuerza de trabajo calificada extranjera y, en relación con las actividades de *lobby*, afirman que están concentradas en unas pocas grandes corporaciones, cuyo número se reduce más si se trata de *lobby* en materia de migración calificada, donde destacan empresas como Microsoft.

En cuanto a las universidades, Stephan (2010) y Kerr (2019) destacan el rol protagónico de éstas en la selección de los estudiantes que solicitan las visas F-1 o J-1.

Muchos estudiantes extranjeros deciden emigrar a Estados Unidos para cursar estudios superiores en alguna universidad de este país para, posteriormente, ingresar en el mercado de trabajo (Kato y Sparber, 2013, citados en Kerr y Kerr, 2020). De hecho, Kerr y Kerr (2020) inciden en la importancia que tienen las políticas que regulan el paso de la escuela al ámbito laboral. En cuanto a la normativa de extranjería (tanto estudiantes como mano de obra, incluida la calificada), hay que destacar el *Immigration and Nationality Act*, de 1952, y sus diversas modificaciones, y el *Immigration Act*, de 1990. Pellegrino y Martínez Pizarro (2001) subrayan las presiones de un determinado sector empresarial en la aprobación por el Congreso estadounidense de esta última, que aumenta la selectividad en la política migratoria:

La reforma de la legislación migratoria de 1990 fortaleció el criterio de migración selectiva; al mismo tiempo, hubo presiones para aumentar el número de visas anuales destinadas a trabajadores temporarios y con calificaciones especiales. Esas presiones son de los empresarios, muy especialmente de los ligados a la computación y tecnología de la información, y buscaban una ampliación del número de visas (HB1) para inmigrantes temporarios con capacitación. Bajo la amenaza de que la escasez de mano de obra puede conducir a las empresas a radicarse en otros países que dispongan de abundante mano de obra calificada, el Congreso de los Estados Unidos votó favorablemente el aumento de las cuotas estipuladas por la Ley de Inmigración de 1990. (Pellegrino y Martínez Pizarro, 2001: 25)

En relación a los visados, podemos distinguir fundamentalmente dos tipos: el visado de no inmigrante (para estancias temporales) y el visado de inmigrante (para residencia permanente). Expliquemos en primer lugar los visados de estudiantes y, posteriormente, los necesarios para entrar a Estados Unidos con fines laborales.¹³⁹

Los visados de estudiante se incluyen en el grupo de *no inmigrante*, y son los siguientes:

- Visa F-1 [8 USC 1101(a)(15)(F)(i)]:¹⁴⁰ visa para estudios académicos. La Fundación Nacional por la Política Americana (nombre original: *National Foundation for American Policy*) advierte que la reducción de programas como esta visa supondría la pérdida de muchos alumnos en áreas CTIM (Merrick, 2018). No requiere solicitud previa de la

¹³⁹ Hay una gran variedad de visas para la entrada de extranjeros en Estados Unidos. En esta investigación se estudiarán únicamente las relacionadas con estudiantes o con trabajadores calificados. Por ejemplo, la visa P-1A, para atletas reconocidos o la P-1B para artistas no serán estudiadas. Tampoco se estudiarán los visados de familiares, tales como cónyuges e hijos.

¹⁴⁰ En este capítulo, la nomenclatura pertenece al Código de Estados Unidos (*United States Code*, USC), y al Código de Regulaciones Federales (*Code of Federal Regulations*, CFR). De esta forma, en lugar de citar el *Immigration and Nationality Act* y el *Immigration Act*, se hace referencia a los dos códigos consolidados que los incluyen. Teniendo en cuenta que el idioma original de la normativa es el inglés, en las citas textuales la traducción al español es mía.

universidad o centro académico. La visa F-3 es para estudiantes mexicanos y canadienses [8 USC 1101(a)(15)(F)(iii)].

- Visa M-1 [8 USC 1101(a)(15)(M)(i)]: permite la estancia de un estudiante para la realización de un curso entero en una institución no académica. La visa M-3 es para estudiantes mexicanos y canadienses [8 USC 1101(a)(15)(M)(iii)].

Las visas F-1 y M-1, aun siendo de estudios, permiten trabajar si se cumplen determinados requisitos o condiciones. Las F-1 permiten trabajar dentro del recinto el primer año, y fuera de él, a partir del segundo, en algún tipo de capacitación práctica, curricular u opcional [8 CFR 214.2(f)(9)]. Con las M-1, sin embargo, solo se podrá acceder a las capacitaciones una vez terminados sus estudios [8 CFR 214.2(m)(14)(i)].

- Capacitación Práctica Opcional (CPO, idioma original: *Optional Practical Training*): es un periodo temporal en el cual los estudiantes extranjeros con visa F-1 pueden trabajar, con el objetivo de conseguir experiencia y complementar su educación [8 CFR 214.2(f)(10)(ii)]. Finalizado el periodo, tienen que conseguir una visa que les permita permanecer en territorio estadounidense, como por ejemplo la visa H-1B (patrocinados por una empresa, lo que se denomina *sponsorship*) o la residencia permanente por vínculo familiar (Amuedo-Dorantes, Furtado y Xu, 2019). La CPO se realiza durante los estudios o tras su finalización, y está vinculada a la universidad concreta donde el alumno cursó sus estudios. La CPO general dura 12 meses, pero si los estudios se cursan en un área CTIM, puede extenderse hasta 24 meses más [8 CFR 214.2(f)(10)(ii)(C)]. Teniendo en cuenta que ésta es una vía de entrada al mercado laboral estadounidense, Amuedo-Dorantes *et al.* (2019) concluyen que la extensión de la CPO a áreas CTIM ha permitido el aumento de fuerza de trabajo extranjera en el mercado de EE. UU.. Demirci (2019) considera igualmente que la extensión tiene consecuencias positivas sobre la probabilidad de que los estudiantes extranjeros quieran quedarse en Estados Unidos ya que, teniendo en cuenta las dificultades que pueden surgir a la hora de solicitar una visa H-1B, esta extensión les da tranquilidad para continuar trabajando en el país de forma legal mientras continúan solicitando el visado. Como señala este autor, la explicación es que, teniendo en cuenta que el sistema migratorio estadounidense de trabajadores temporales está, principalmente, basado en la demanda (*demand-driven*) la visa H-1B es solicitada por la empresa que quiere emplear al trabajador extranjero. El hecho de haber trabajado ya mediante la CPO permite a la empresa conocer mejor al trabajador y, por ello, querer patrocinarlo.

Así, la extensión de la CPO para áreas CTIM es una política migratoria de atracción que favorece la selectividad migratoria. Merrick (2018) destaca que, en 2014, las cuatro principales corporaciones usuarias de este programa eran: Amazon, Intel, Qualcomm y Microsoft.

- Visa J [8 USC 1101(a)(15)(J)]: visa para participar en un programa académico para “estudiante, escolar, aprendiz, maestro, profesor, asistente de investigación, especialista o líder en un campo de conocimiento especializado o habilidad”.

- Visa Q [8 USC 1101(a)(15)(Q)]: visa para intercambio cultural internacional, con una estancia inferior a 15 meses. El artículo establece que será “con el propósito de proveer formación práctica, empleo o intercambio de la historia, cultura, y tradiciones del país de nacionalidad del extranjero, y estará empleado con el mismo salario y condiciones de trabajo que los trabajadores nacionales”.

Kerr (2019) destaca que la mitad de los estudiantes internacionales provienen de India o China y, además, eligen preponderantemente programas en áreas CTIM, “una decisión que dará forma al futuro de las fuerzas de trabajo estadounidense y globales en las próximas décadas” (Kerr, 2019: 10, traducción mía).

Veamos cuáles son los tipos de visados disponibles para poder trabajar en Estados Unidos, como fuerza de trabajo calificada y altamente calificada proveniente del extranjero. Como hemos señalado anteriormente con los visados de estudiante, hay dos tipos de visados para extranjeros: los visados de no inmigrante y los de inmigrante. Para trabajadores temporales, los visados disponibles están comprendidos en el grupo de *no inmigrante* y, en su gran mayoría, requieren que el empleador realice la solicitud, por eso se considera que están, principalmente, basados en la demanda. Aquellos relacionados con mano de obra calificada extranjera son:

- Visa H-1B [8 USC 1101(a)(15)(H)(i)(b) y 8 CFR 214.2(h)]: esta visa resulta de especial importancia para la innovación y la migración altamente calificada puesto que “la mayoría de quienes trabajan en Silicon Valley poseen visas H1B” (Forbes Staff, 2017, traducción mía). Se trata de una visa temporal de tres años [8 CFR 214.2(h)(9)(iii)(A)(1)], renovable una vez por tres años más [8 CFR 214.2(h)(15)(ii)(B)(1)] para mano de obra con habilidades especiales y empleada en ocupaciones especiales o que requieren conocimientos especializados asociados a un título universitario o superior [8 CFR 214.2(h)(4)(i)(A)(1) y 8 CFR 214.2(h)(4)(iii)(A)]. El 8 CFR 214.2(h)(4)(ii) define *ocupación especial* como “una ocupación que requiere aplicación teórica y práctica de un

cuerpo de conocimiento altamente especializado en campos del esfuerzo humano”, y enumera una serie de ocupaciones como ejemplos, entre las que se encuentran las del área CTIM y otras más como arquitectura, derecho o medicina. Además, los inmigrantes con este visado deben tener licenciatura (*bachelor's degree*) o superior y trabajan, en su mayoría, en ocupaciones del área CTIM (Kerr y Kerr, 2020). Como se ha señalado anteriormente, el sistema estadounidense está basado en la demanda. Son las empresas las que solicitan que el trabajador extranjero obtenga la visa. Pueden solicitar tantos trabajadores como tenga pensado contratar. Kerr (2019) señala que las empresas que más visas H-1B solicitan, realizan *outsourcing*. Este visado permite a trabajadores extranjeros estar temporalmente en la sede central, situada en Estados Unidos, y posteriormente volver al país en el que se encuentra la filial. En muchas ocasiones los inmigrantes solicitan la tarjeta permanente (conocida como *green card*) durante el periodo de duración de la H-1B. No obstante, como señalan Kerr y Kerr (2020), la movilidad de los inmigrantes se ve limitada ya que la H-1B supone la sujeción a la empresa que la solicitó para su trabajador. Aunque es legalmente posible el cambio de empleador, se requiere solicitar el cambio con la correspondiente burocracia. Esto puede suponer también la merma de determinados derechos laborales, al aumentar el poder de negociación de la empresa a expensas del trabajador, como por ejemplo la realización de horas extra o actividades no necesariamente relacionadas con su puesto de trabajo, o salario más bajo (Kerr, 2019). Actualmente el cupo de visados concedidos es de 65.000 anuales y 20.000 más para extranjeros con grados avanzados obtenidos en universidades de Estados Unidos. No están sujetos al cupo aquellos profesionales que vayan a trabajar en centros de investigación del gobierno o sin ánimo de lucro. Este cupo es únicamente para primeras solicitudes, no aplica para renovaciones. Varias propuestas sugieren aumentar a 115.000 o 195.000, o incluso ilimitadamente, como propuso Eric Schmidt, CEO de Google (Kerr y Kerr, 2020). Hay que mencionar que el *American Competitiveness and Workforce Improvement Act* de 1998 aumentó el cupo, siendo de 115.000 en 1999, 115.000 en 2000 y 107.500 en 2001, para volver de nuevo a 65.000 en 2002 (Hahn, 2000). Sin embargo, el *American Competitiveness in the 21st Century Act*¹⁴¹ del año 2000 aumentó todavía más el cupo en los años 2001, 2002 y 2003, situándolo en 195.000 para cada uno de los años. El cupo actual de 65.000 fue introducido por el *H-1B Visa Reform Act* de 2004,

¹⁴¹ <https://www.govinfo.gov/content/pkg/PLAW-106publ313/pdf/PLAW-106publ313.pdf> (consultado el 10/04/2020).

incluido en el *Consolidated Appropriations Act* de 2005.¹⁴² Entre el año 2000 y el 2015, exceptuando determinados años (como 2002 o 2003), se ha cubierto el cupo de visas H-1B disponibles antes de que terminara el año fiscal, esto es, no ha sido necesario que transcurrieran 12 meses para cubrir el cupo (Kerr *et al.*, 2015). Se podría deducir de ello que la necesidad de trabajadores extranjeros es superior al cupo establecido legalmente.

El 8 CFR 214.2(h)(1)(ii)(B)(2) y el 8 CFR 214.2(h)(4)(i)(A)(2) establecen también una visa H-1B para investigadores y trabajadores de proyectos de desarrollo del departamento de defensa de EE. UU..

Finalmente, la visa H-1C [8 USC 1101(a)(15)(H)(i)(c)], con un cupo de 500 visas anuales [8 CFR 214.2(h)(8)(i)(E)], era para enfermeras extranjeras. Este visado fue introducido en 1999 para hacer frente a la escasez de enfermeras en determinados territorios, pero el 8 CFR 214.2(h)(1)(ii)(A) estableció que esa clasificación expiraría cuatro años más tarde a contar a partir del 11 de junio de 2001.

- Visa L-1 [8 USC 1101(a)(15)(L)]: también es bastante utilizada, pero menos conocida que la H-1B, está disponible para transferir empleados extranjeros con capacidad gerencial o ejecutiva de una corporación multinacional, de una división en el extranjero a una sede en Estados Unidos (Kerr *et al.*, 2015). El 8 USC 1101(a)(44)(A) señala que el empleado con *capacidad gerencial* es aquél que dirige, supervisa y controla, mientras que la *capacidad ejecutiva*, definida en el 8 USC 1101(a)(44)(B), es la relacionada con establecer la dirección, los objetivos y políticas de la organización, y la toma de decisiones. La L-1B es para profesionales expertos o trabajadores con conocimientos especializados, en relación al producto, servicio, investigación, equipamiento, técnicas, etcétera [8 CFR 214.2(l)(1)(ii)(D)]. La duración inicial será de un año máximo si es con el fin de establecer la oficina nueva o inferior a tres si la oficina ya existe [8 CFR 214.2(l)(7)(A)]. Es posible renovarla por periodos de dos años, con un máximo total de estancia de cinco (L-1B) o siete años (L-1A). Papademetriou y Sumption (2011) destacan que este visado suele ser una forma de acceder después a la permanencia proporcionada por la visa EB-1.

- Visa O [8 USC 1101(a)(15)(O)]: menos utilizada que otras visas como la H-1B o la L-1, pero, como señalan Kerr *et al.* (2015), ha tenido impactos positivos para las corporaciones que la han usado. El 8 USC 1101(a)(15)(O)(i) establece que esta visa es para extranjeros con habilidades extraordinarias en ciencias, artes, educación, negocios o

¹⁴² <https://www.govinfo.gov/content/pkg/PLAW-108publ447/html/PLAW-108publ447.htm> (consultado el 10/04/2020).

atletismo, o en artes o industria de la televisión o películas. También señala que el extranjero busca entrar para “continuar trabajando en el área de extraordinaria habilidad”. La visa O-2 es para las personas que le tengan que acompañar por resultar esenciales para la realización de su trabajo [8 USC 1101(a)(15)(O)(ii)]. La visa será solicitada por el empleador (o por un peticionario distinto del trabajador). La estancia inicial será de hasta tres años [8 CFR 214.2(o)(6)(iii)], prorrogables por periodos de un año [8 CFR 214.2(o)(12)(ii)].

- Visa TN [8 CFR 214.6(d)]: es una visa exclusiva para Canadá y México en el marco del TLCAN que permite a ciudadanos de estos dos países entrar de forma temporal a Estados Unidos para realizar alguna de las actividades profesionales enumeradas en el Apéndice 1603.D.1. sección A del anexo 1603 del capítulo 16 del TLCAN como, por ejemplo, analista de sistemas informáticos, ingeniero, diseñador gráfico, diseñador industrial, matemático, trabajador social, farmacéutico, físico, científicos, profesores, etcétera. La duración inicial no puede ser superior a tres años [8 CFR 214.6(e)], pudiendo extenderse por indefinidos periodos [8 CFR 214.6(h)(iv)] no superiores a tres años cada uno [8 CFR 214.6(h)(iii)]. El trabajador deberá presentar determinada documentación para solicitar la visa, entre la que se encuentra una carta del empleador ofreciéndole un puesto de trabajo. Las principales diferencias entre la visa H-1B y la TN es que esta última es solo para ciudadanos mexicanos o canadienses, no es necesario que el empleador realice la solicitud por adelantado sino únicamente la oferta de trabajo, puede renovarse cuantas veces quieran el empleador y trabajador y, finalmente, no hay un cupo límite. Pese al nuevo tratado de libre comercio conocido como T-MEC¹⁴³, estas visas siguen existiendo.

Pasemos ahora al estudio los visados de inmigrante, esto es, aquellas visas para extranjeros que quieren trabajar y residir de forma permanente en Estados Unidos. De nuevo, se analizarán únicamente aquellos que tengan relación con esta investigación, es decir, con la migración calificada. La tarjeta de residente permanente (conocida como tarjeta verde, o *green card*) es aquella que permite residir y trabajar de forma permanente en Estados Unidos. Con esta tarjeta, el extranjero puede trabajar en el puesto que quiera y por tiempo indefinido. Éstas son dos grandes diferencias respecto de, por ejemplo, la visa H-1B, donde el inmigrante solo estará por un tiempo definido y en el trabajo por el que le otorgaron el visado (o tendrá que solicitar un cambio a través de un procedimiento).

¹⁴³ El Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (conocido como T-MEC), no ha entrado en vigor todavía.

Así, la tarjeta verde permite libertad de movimiento al extranjero. Para conseguirla, generalmente se requiere que una persona, denominada *patrocinador* (puede ser un familiar o un empleador) la solicite para el interesado. En el caso de que sea por motivos laborales, las visas relacionadas con la migración calificada, son las siguientes:

- Visa EB-1¹⁴⁴ [8 USC 1153(b)(1)] es una visa de inmigrante de primera preferencia. Disponible para trabajadores prioritarios y personas con habilidades extraordinarias. Está dividida en tres subgrupos: 1) extranjeros con habilidades extraordinarias en ciencias, artes, educación, negocios o atletas [8 USC 1153(b)(1)(A)]; 2) profesores e investigadores de reconocido prestigio internacional y con experiencia de, al menos, tres años [8 USC 1153(b)(1)(B)]; 3) ejecutivos o gerentes de multinacionales que han trabajado en la misma empresa en, al menos, uno de los tres años anteriores [8 USC 1153(b)(1)(C)]. Como señalan Papademetriou, Meissner, Rosenblum y Sumption (2009) este visado es una de las formas que tiene Estados Unidos de seleccionar a la migración altamente calificada. Hay un límite fijado de 28.6 por ciento para este grupo.

- Visa EB-2 [8 USC 1153(b)(2)]: esta visa, llamada segunda preferencia, es para profesionales con grados avanzados (más que una licenciatura, o una licenciatura y cinco años de experiencia) o personas con habilidades excepcionales en ciencias, artes o negocios. El límite para este grupo también es del 28.6 por ciento de las visas de inmigrantes.

- Visa EB-3 [8 USC 1153(b)(3)]: esta visa de inmigrante, tercera preferencia, también tiene el límite del 28.6 por ciento de las visas de inmigrante anuales. Es para trabajadores calificados (desde un punto de vista de experiencia: mínimo dos años), profesionales (con una licenciatura o equivalente) y no calificados.

Como señalan Papademetriou y Sumption (2011), uno de los problemas de la política migratoria estadounidense es la dificultad del cambio de situación temporal a permanente, ya que supone lapsos largos y mucha burocracia. Estos mismos autores destacan la lentitud del proceso para obtener una *green card*.

La participación de la fuerza de trabajo calificada y altamente calificada proveniente del extranjero, suple y complementa el ritmo relativamente más pausado con el que crece la masa crítica de científicos y tecnólogos nacidos en Estados Unidos. Como destaca Merrick (2018), el aumento de los estudiantes nativos en grados de ciencias de la computación no es suficiente para hacer frente al millón de puestos de trabajo en

¹⁴⁴ La denominación *visa EB* se debe a *Employment-Based*, es decir, basado en el empleo.

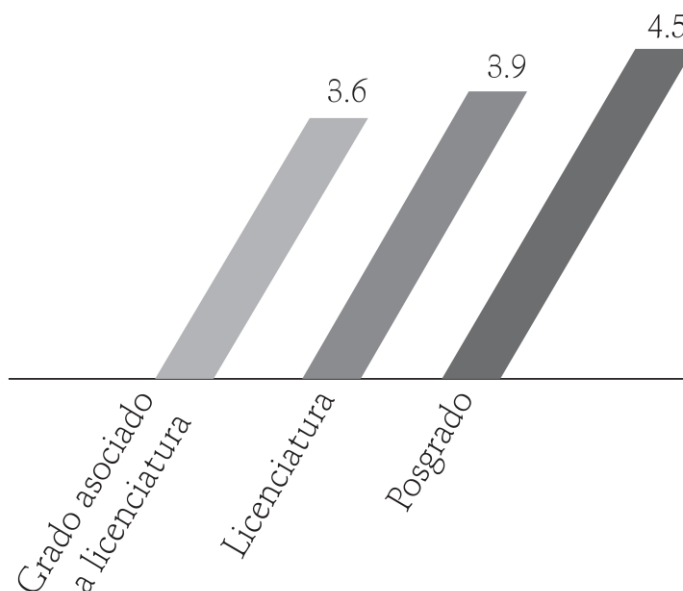
computación que se crearán, según la Oficina de Estadísticas Laborales (idioma original: *Bureau of Labor Statistics*), entre 2014 y 2024. Ramírez-García y Lozano (2017), en ese mismo sentido, destacan el estancamiento del número de egresados estadounidenses en áreas CTIM. Frente a esto, Kerr (2019) apunta que

la expansión de los programas de visas para trabajadores altamente calificados y estudiantes extranjeros talentosos es una fuerte palanca para impulsar la innovación y el crecimiento, y su importancia aumentará a medida que el crecimiento de la población nacional se estanque. (Kerr, 2019: 31, traducción mía)

Así, la mano de obra inmigrante permite cubrir la falta de mano de obra nativa y, además, a igual o menor costo: “la creciente interdependencia económica global ha impulsado a que estas empresas [multinacionales], en su afán por incrementar sus ganancias y reducir costos, recurran a la ‘importación’ de trabajadores extranjeros” (Álvarez, 2013: 42).

Otro dato significativo es que, como se aprecia en la figura 4.2, el segmento de inmigrantes calificados más dinámico es aquel que cuenta con el más alto nivel de calificación.

Figura 4.2 Tasa de crecimiento anual (por cien) de la población inmigrante calificada en Estados Unidos, 2000-2017.

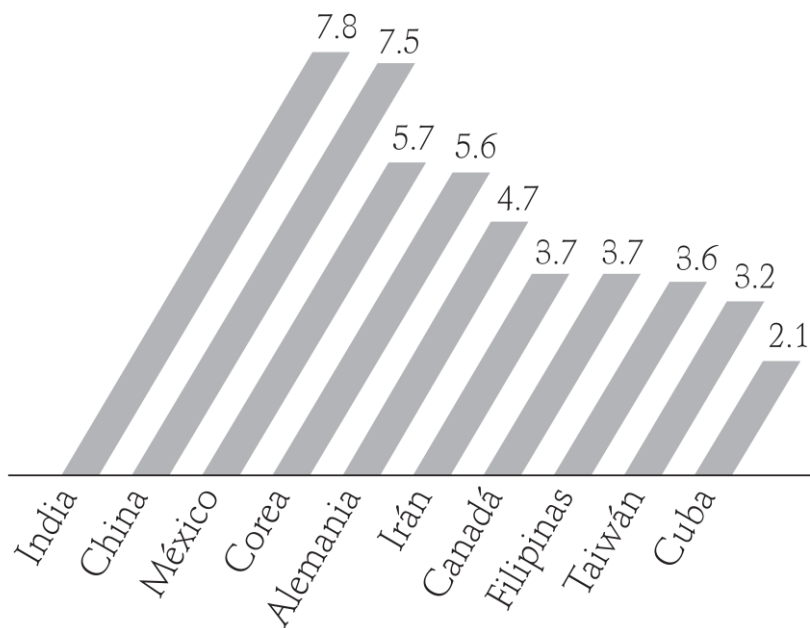


Fuente: SIMDE-UAZ. Estimación con base en U. S. Census Bureau, American Community Survey (ACS), varios años, en Pinazo-Dallenbach y Delgado Wise (2019).

Adicionalmente, la migración altamente calificada dirigida a Estados Unidos se caracteriza porque proviene principalmente de países periféricos o emergentes (véase la figura 4.3). De hecho, ocho de los principales países que aportan inmigrantes posgraduados a la primera potencia capitalista del mundo provienen de estos países. Y más todavía: este incremento se produce principalmente con inmigrantes formados en áreas directamente relacionadas con la innovación: las áreas CTIM (véase figura 4.4).

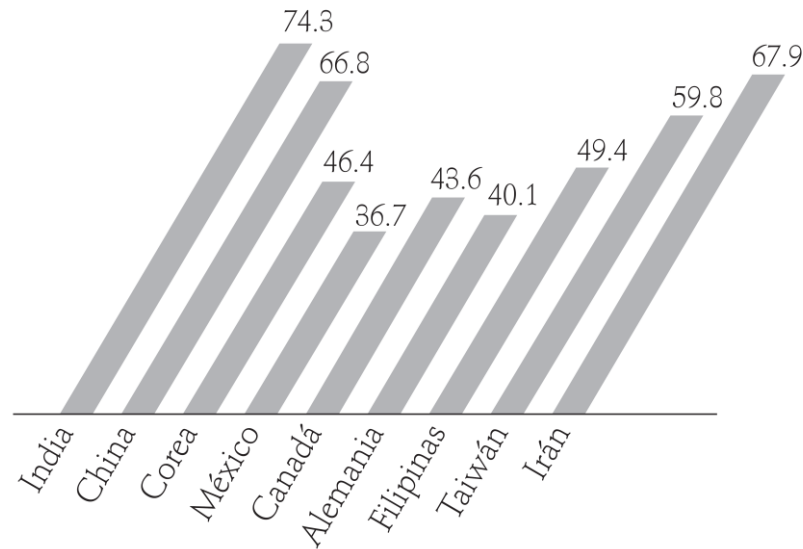
Otro dato, por lo demás significativo, es que el grado más alto obtenido por los inmigrantes fundadores de empresas en ingeniería y tecnología (*start-up*) en Estados Unidos sea, precisamente, en áreas CTIM, con 75 por ciento (Wadhwa, *et.al.*, 2007).

Figura 4.3 Tasa de crecimiento anual (por cien) y país de origen de inmigrantes con estudios de posgrados residentes en Estados Unidos, 1990-2017.



Fuente: SIMDE-UAZ. Estimación con base en U. S. Census Bureau, Samples Census 1990 y American Community Survey (ACS), 2017, en Pinazo-Dallenbach y Delgado Wise (2019).

Figura 4.4. Porcentaje de posgraduados en áreas CTIM residentes en Estados Unidos. Principales países de origen, 2017.



Fuente: SIMDE-UAZ. Estimación con base en U. S. Census Bureau, American Community Survey (ACS), 2017, en Pinazo-Dallenbach y Delgado Wise (2019).

Los dos principales países de origen de la migración calificada en Estados Unidos son India y China. El auge de las tecnologías de la comunicación e información supuso un fuerte aumento de los inmigrantes indios y también chinos, principalmente en Silicon Valley (Docquier y Rapoport, 2012). Por ejemplo, en 2017, el 72 por ciento de las visas H-1B fueron otorgadas a chinos y 13 por ciento a indios, lo que supone el 85 por ciento del total (Kerr, 2019). Su emprendedurismo y el enlace con sus países de origen ha tenido un impacto económico positivo en la economía estadounidense (Saxenian, 2002a; Saxenian, 2002b; Wadhwa, Rising, Saxenian y Gereffi, 2007). Kerr (2019) señala igualmente que la mitad de las *start-up* tecnológicas o de ingeniería en Silicon Valley están lideradas por extranjeros. Además, estudios como el de Noumedem (2018) muestran que las diásporas india y china tienen significativos efectos en las colaboraciones en ciencia y tecnología, esto es, en relación a las redes internacionales de conocimiento. Kerr *et al.* (2015: 135, traducción mía) destacan que “un 80 por ciento de los inmigrantes chinos e indios trabajadores en áreas CTIM aseguran intercambiar información técnica con sus respectivas naciones”.

4. 3. 2. La migración calificada mexicana en Estados Unidos

La emigración de trabajadores mexicanos calificados a Estados Unidos resulta especialmente interesante porque, como señala Delgado Wise (2014), es un caso paradigmático de migración calificada actual.

El caso mexicano está inserto en la dinámica capitalista global, esto es, el aumento de la importancia del conocimiento y el trabajo cognitivo en la generación de valor, a lo que se añade la situación geoestratégica. La migración de México a Estados Unidos no es un fenómeno nuevo. Delgado Wise y Márquez (2006: 41-42) hacen un repaso de la historia migratoria de México a Estados Unidos y distinguen cinco fases:

- 1) Enganche laboral en la construcción de vías férreas en Estados Unidos (finales del siglo XIX-1929)
- 2) Deportaciones y reparto agrario (1929-1941)
- 3) Programa Bracero (1942-1964)
- 4) Migración indocumentada (1964-1985)
- 5) Crecimiento desbordante de la migración y apertura económica indiscriminada (1986 a la fecha)

La inserción de México en la economía regional y global tiene su piedra angular en la aplicación de las políticas de reestructuración neoliberal en el país, las cuales se ven fortalecidas bajo el marco del TLCAN, tratado que “supone un incentivo para la liberalización global y regional del comercio” (Díez de Velasco, 2006: 780). Estudios como el de Arellanes (2014) o Cabrera (2015) muestran en qué este tratado regional profundiza las políticas neoliberales: apertura comercial y financiera, así como desregulación y privatizaciones. Bajo la premisa neoliberal de considerar que a través de la liberalización se conseguiría crecimiento económico y, con ello, mayor bienestar social, los tres países (Canadá, Estados Unidos y México) negociaron este tratado de apertura comercial, supresión de aranceles y, como veremos más adelante, importantes acuerdos en materia de propiedad intelectual. Cuando se negoció el TLCAN, una de las problemáticas contextuales era la migración de mexicanos a Estados Unidos. Finalmente, no se incluyó más que tangencialmente o para personas de negocios (como se estudiará posteriormente). Como señala Genoveva Roldán, la decisión respecto de la temática migratoria en el texto normativo se basó en la premisa de que “con la apertura comercial y de inversiones se lograría el crecimiento y desarrollo en la economía mexicana, lo cual permitiría contener la migración hacia la economía estadounidense” (Roldán, 2015: 106).

El TLCAN es un tratado de interdependencia asimétrica (Délano, 2004; Muñoz, 2011), es decir, pese a ser un convenio internacional negociado entre tres países, el menor poder de negociación de uno (México) sobre los otros dos (Canadá y Estados Unidos), derivado de su carácter periférico y dependiente, se ve reflejado en los diversos acuerdos plasmados en el texto normativo. La desventaja de México respecto de Estados Unidos en el acuerdo comercial no es solo en cuanto al contenido del mismo (que se estudiará a continuación) sino también a nivel formal. Como señala Saldaña (2019), México incorpora a su ordenamiento jurídico el texto del tratado directamente, esto es, siguiendo la teoría monista del derecho internacional, mientras que Estados Unidos, que tiene varias vías para hacerlo, históricamente ha optado por seguir la teoría dualista y se ha comprometido mediante un *Congressional Executive Agreement* (acuerdo ejecutivo congresional), aprobado a través de un *Implementation Act* (ley de implementación, nacional). Así, en México el Tratado pasa a formar parte del ordenamiento jurídico directamente, mientras que en Estados Unidos, es la ley de implementación.

En esta investigación se ha explicado la vinculación entre la innovación (y los derechos de propiedad intelectual) y la migración calificada. Estudiemos el contenido del TLCAN en relación a ello.

a) Temática migratoria:

Respecto a la migración, como ya se ha indicado, el Tratado apenas la menciona porque se optó por considerar que era un tema derivado de otros, como la economía, y que, reduciendo las asimetrías entre los países, la migración se reduciría. El TLCAN profundizó las desigualdades entre los signatarios, por lo que la migración no solo no se redujo sino que, por el contrario, se incrementó (Tuirán y Ávila, 2013; Roldán, 2015). Pese a ser una temática importante, la migración solo se trata en el Capítulo XVI (artículos 1601 a 1608 y anexos 1603, 1604.2 y 1608), y se reduce únicamente a la “Entrada de Temporal de Personas de Negocios”. Es preciso señalar que, en el caso de México a Estados Unidos, las personas de negocios referidas en este Capítulo XVI son las que recibirían la visa TN, explicada con anterioridad. Resulta destacable que en el año 2015 se redujeron los visados H-1B concedidos, mientras que los TN aumentaron, registrando *un máximo histórico* (Forbes Staff, 2017).

Desde un punto de vista técnico, el TLCAN tiene naturaleza estrictamente comercial (Díez de Velasco, 2006), lo que puede apreciarse, además de en el articulado en general, también en el trato realizado a distintas materias, como el de las personas de

negocios puesto que se insiste en las relaciones comerciales, el control fronterizo y la selección migratoria. Por una parte, se hace referencia únicamente a personas de negocios (y no, por ejemplo, trabajadores en general) y, además, el artículo 1601, titulado “principios generales” reza:

este Capítulo refleja la relación comercial preferente entre las Partes; la conveniencia de facilitar la entrada temporal conforme al principio de reciprocidad [...]. Asimismo, refleja la necesidad de garantizar la seguridad de las fronteras, y de proteger la fuerza de trabajo nacional y el empleo permanente en sus respectivos territorios.

El artículo 1607 dispone que el Tratado no podrá imponer obligaciones migratorias de ningún tipo, excepto lo dispuesto en: el capítulo XVI (“Entrada Temporal de Personas de Negocios”), capítulo I (“Objetivos”), capítulo II (“Definiciones Generales”), capítulo XX (“Disposiciones Institucionales y Procedimientos para la Solución de Controversias”) y capítulo XXII (“Disposiciones finales”), así como los artículos 1801 (“Centros de información”), 1802 (“Publicación”), 1803 (“Notificación y suministro de información”) y 1804 (“Procedimientos administrativos”).

El artículo 1608 define determinados términos, tales como “entrada temporal”, “ciudadano”, “persona de negocios” y “existente”. Cabe destacar la definición de *persona de negocios*: “el ciudadano de una Parte que participa en el comercio de bienes o prestación de servicios, o en actividades de inversión”. El Anexo 1603 enumera las distintas personas enmarcadas como personas de negocios: visitantes de negocios (Sección A), comerciantes e inversionistas (Sección B), transferencias de personal dentro de una empresa (Sección C) y profesionales (Sección D). En lo que refiere a esta investigación, son especialmente importantes los de la Sección C, en referencia a aquellos estadounidenses que pueden llegar a México en el marco de una corporación multinacional, para realizar actividades de gestión, ejecutivas o gerenciales, y los de la Sección D, esto es, los profesionales. La fuerza de trabajo altamente calificada mexicana entra dentro de este grupo (aunque, como se ha visto anteriormente, también pueden entrar a Estados Unidos con visas H-1B por ejemplo), puesto que el Apéndice 1603.D.1. enumera las profesiones y los requisitos académicos mínimos necesarios para poder entrar en Estados Unidos conforme a este capítulo XVI del TLCAN. Así, como ya se ha señalado, entre las profesiones del Apéndice 1603.D.1. se encuentran, entre otras, las relacionadas con áreas CTIM (físicos, químicos, farmacólogos, matemáticos, ingenieros, etcétera). Hay que destacar que el TLCAN permite el establecimiento de un “límite numérico anual” (punto 4 de la Sección D) para los profesionales mexicanos y

canadienses enumerados en el Apéndice 1603.D.1. De hecho, Estados Unidos estableció una cuota de 5.500 visados anuales únicamente para migrantes mexicanos, no habiendo límite para los canadienses, pero, a partir de 2004 se dejó de aplicar (Cruz-Piñero y Ruíz-Ochoa, 2010).

Así, el capítulo XVI regula la entrada temporal de personas de negocios. Si relacionamos la definición dada por el propio texto de *persona de negocios* y el Anexo 1603, podemos concluir que se está regulando la movilidad de fuerza trabajo calificada extranjera y los inversionistas. Debido al desarrollo desigual entre los tres países firmantes, la dinámica propulsada por este tipo de regulaciones es la salida de fuerza de trabajo calificada del país menos desarrollado, y donde menos oportunidades profesionales tiene (México) hacia otros destinos más desarrollados (principalmente Estados Unidos).

Pasemos ahora a estudiar el TLCAN en lo relativo a la propiedad intelectual y la innovación puesto que, como se ha venido señalando a lo largo de esta investigación, hay un vínculo fundamental entre estos y la migración calificada.

b) Propiedad intelectual e innovación:

A diferencia de la migración, la propiedad intelectual está más presente en el texto del TLCAN. Nos encontramos en un momento histórico en el que la propiedad intelectual está en las agendas políticas. De hecho, el TLCAN se negoció en paralelo a la Ronda Uruguay que dio lugar a la creación de la OMC y al Acuerdo ADPIC (Roffe y Santa Cruz, 2006). El TLCAN dedica una parte exclusivamente a la propiedad intelectual y, además, menciona e insiste en la propiedad intelectual a lo largo de todo el tratado.

i) Menciones a la propiedad intelectual:

En el Preámbulo, los gobiernos de los tres países señalan que están decididos a “alentar la innovación y la creatividad y fomentar el comercio de bienes y servicios que estén protegidos por derechos de propiedad intelectual”. Una primera observación que podemos hacer es que se vincula innovación, comercio y propiedad intelectual.

El artículo 102-1-d señala como objetivo “proteger y hacer valer, de manera adecuada y efectiva, los derechos de propiedad intelectual en territorio de cada una de las Partes”. El artículo 1018-2-c establece que “ninguna disposición del presente capítulo se interpretará en el sentido de impedir a una Parte establecer o mantener las medidas necesarias para proteger la propiedad intelectual”, en relación con las compras del sector público (capítulo X). El artículo 1110-7 señala que lo dispuesto en relación a la

expropiación y la compensación no se aplicará “a la expedición de licencias obligatorias otorgadas en relación a derechos de propiedad intelectual”. Finalmente, el Anexo 2004 permite a las Partes utilizar el mecanismo de solución de controversias en caso de considerar que los beneficios que pueden esperar recibir por aplicación de las disposiciones de la Sexta Parte (entre otras), se menoscaban o anulan, aunque no haya una contravención al Tratado.

ii) Parte dedicada propiamente a la propiedad intelectual

Pasemos ahora a estudiar la Sexta Parte, titulada “Propiedad Intelectual” (artículos 1701 a 1721) en lo que resulta de interés para esta investigación.

- **Protección eficaz y establecimiento de mínimos:** el artículo 1701-1 obliga a los tres países a proteger y defender, de forma adecuada y eficaz, los derechos de propiedad intelectual de los nacionales de los otros países. El artículo 1702 permite a los Estados parte dar mayor protección que la establecida en el TLCAN, por lo que hay que considerar lo dispuesto en este tratado como mínimos que los países pueden ampliar.

- **Firma de otros Convenios:** El párrafo segundo del artículo 1701 obliga a la firma y adopción de diversos tratados internacionales relacionados con la propiedad intelectual, a saber: el Convenio de Ginebra para la Protección de los Productores de Fonogramas Contra la Reproducción no Autorizada de sus Fonogramas; el Convenio de Berna para la Protección de Obras Literarias y Artísticas; el Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial y el Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales o la Convención Internacional para la Protección de Nuevas Variedades de Plantas.

- **Trato nacional:** establecido en el artículo 1703, es un principio fundamental en el sistema de protección de propiedad intelectual. El trato nacional supone que se otorgará “trato no menos favorable del que conceda a sus propios nacionales en materia de protección y defensa de todos los derechos de propiedad intelectual” (art. 1703-1). Está en sintonía con lo establecido en otros tratados internacionales sobre propiedad intelectual, como el Convenio de París, en su artículo 2, o el Acuerdo ADPIC, en su artículo 3. El párrafo tercero del artículo 1703 TLCAN permite la excepción al trato nacional respecto de procedimientos administrativos y judiciales, si así está indicado en alguno de los convenios enumerados en el art. 1701-2 y siempre que no suponga una restricción encubierta al comercio. El párrafo cuarto señala que el artículo 1703 no supondrá “obligación alguna relacionada con los procedimientos establecidos en acuerdos multilaterales concertados bajo los auspicios de la Organización Mundial de la

Propiedad Intelectual en relación a la adquisición o conservación de derechos de propiedad intelectual”.

- **Abuso de derecho:** el artículo 1704 establece que cada uno de los países podrá tipificar en sus legislaciones internas determinadas conductas que “puedan constituir un abuso de los derechos de propiedad intelectual con efecto negativo sobre la competencia en el mercado correspondiente”.

El artículo 1709 trata específicamente la temática de las patentes.

- **Requisitos de patentabilidad y exclusión:** el párrafo primero del artículo 1709 establece los requisitos o condiciones positivas de patentabilidad, a saber, *novedad*, *resultado de actividad inventiva* y *aplicabilidad industrial* (los mismos requisitos que los establecidos en el artículo 27 del Acuerdo ADPIC). Se permite patentar cualquier invención, tanto productos como procesos, en todos los campos de la tecnología, siempre que se cumplan los tres requisitos señalados. Los artículos 1709-2 y 1709-3 permiten la exclusión de la patentabilidad, en caso de necesidad de protección del orden público o moral, la vida y salud humana, animal y vegetal, daño grave al medioambiente o la naturaleza, siempre que el fundamento no sea únicamente la prohibición de la explotación comercial. También podrán excluirse, por ejemplo, métodos de diagnóstico terapéuticos y quirúrgicos, plantas y animales, excepto microorganismos, y procesos esencialmente biológicos para la producción de plantas o animales, distintos de los procesos no biológicos y microbiológicos para dicha producción. Es importante destacar que este artículo obliga a los Estados a proteger mediante patente, esquema efectivo de protección *sui generis*, o ambos, las variedades de plantas, pese a lo señalado anteriormente. El apartado 4 del artículo 1709 obliga a los países a otorgar patente en determinados casos, siempre que el solicitante presente la solicitud oportuna.

- **Contenido del derecho de patente y limitaciones:** el artículo 1709-5 establece los derechos de exclusión del titular de la patente, en caso de producto [impedir a otras personas que fabriquen, usen o vendan la materia objeto de la patente (artículo 1709-5-a)] y proceso [impedir a otras personas que utilicen ese proceso y que usen, vendan o importen por lo menos el producto obtenido directamente de ese proceso (artículo 1709-5-b)]. Esto sería posible con el consentimiento del titular, dando lugar, por ejemplo, a cesiones, transmisiones o licencia de patentes (art. 1709-9). Los países pueden limitar los derechos exclusivos siempre que “no interfieran de manera injustificada con la explotación normal de la patente y no provoquen perjuicio, sin razón, a los legítimos intereses del titular de la patente, habida cuenta de los intereses legítimos de otras

personas” [art. 1709-6]. En la práctica, estas limitaciones son complicadas de llevar a cabo. El artículo 1709-10 establece las condiciones de las conocidas como *licencias obligatorias*, esto es, situaciones en las que una persona diferente del titular, por ejemplo, un gobierno, puede utilizar una patente sin el consentimiento del titular y sin que este último pueda ejercer su derecho de exclusión. Estas condiciones son, entre otras, el pago de una remuneración al titular, la obligación de determinar el ámbito y duración del uso que se le va a dar, la no exclusividad del uso y la prohibición de la cesión del uso, excepto a la parte de la empresa o negocio que goce ese uso. El artículo 1709-11 establece que, en caso de procedimiento relativo a una infracción, si se trata de patente de proceso, el demandado tendrá la carga de la prueba.

- **Duración de la patente:** el artículo 1709-12 determina la duración del monopolio de la patente: mínimo 20 años, si se toma como referencia la fecha de la solicitud, o 17 años si se toma la fecha de otorgamiento de la patente. Esto último es una novedad respecto de otros Convenios (o incluso del Acuerdo ADPIC) ya que, generalmente, el momento que determina el comienzo del plazo es la fecha de la solicitud, no la del otorgamiento. Esto posibilita la extensión de la protección en el caso de haberse producido retrasos por causas administrativas (Roffe y Santa Cruz, 2006).

- **Secretos industriales y de negocios:** el artículo 1711 versa sobre la temática de los secretos industriales y de negocios, obligando a los países a dotar de medios legales a las personas que tengan bajo control la información protegida, para que puedan impedir la revelación, adquisición o uso de los secretos industriales y de negocios, por otras personas, sin su consentimiento. En el caso de los datos obligatoriamente revelados para la comercialización de determinados productos como, por ejemplo, los farmacéuticos, el artículo 1711-6 establece una protección no inferior a 5 años, periodo durante el cual ninguna persona podrá utilizar esos datos sin el consentimiento del titular. Como señala Roffe (2008), esta estipulación es más extensa que la establecida en el Acuerdo ADPIC.

- **Mecanismos de protección de los derechos de propiedad intelectual:** El artículo 1714, titulado “defensa de los derechos de propiedad intelectual. Disposiciones generales”, establece la obligación de las Partes de disponer de mecanismos que desalienten y prevengan las infracciones, así como procedimientos de defensa de los derechos de propiedad intelectual. El apartado 2 señala que esos procedimientos deberán ser justos y equitativos y no innecesariamente complicados y costosos o con plazos o demoras injustificados. Un derecho que no puede protegerse debidamente queda vacío de contenido. En el caso de las patentes, esto se traduce en que el derecho de monopolio

resulta inútil si, por ejemplo, otra persona comercializa un producto patentado sin el consentimiento del titular de la patente y éste último no tiene un mecanismo para hacer valer su derecho de exclusión (como podría ser pedir una compensación económica por ese uso indebido). No obstante, como ya se ha indicado anteriormente, uno de los problemas en materia de propiedad intelectual y patentes son los costes, tanto del procedimiento de solicitud como los relacionados con la defensa de los derechos, lo que supone que muchos inventores particulares, o pequeñas y medianas empresas no puedan patentar sus invenciones. Los siguientes apartados están relacionados con las resoluciones sobre el fondo, la posibilidad de revisiones, así como la no obligación de establecer un sistema judicial específico para la defensa de los derechos de propiedad intelectual. Por ejemplo, el artículo 1715 versa sobre los “aspectos procesales específicos y recursos en los procedimientos civiles y administrativos”, en relación con, por ejemplo, las notificaciones, las pruebas, los gastos, etcétera. El artículo 1716, titulado “medidas precautorias”, establece obligaciones para las Partes en relación con las facultades de las autoridades judiciales en materia de medidas precautorias, tales como conservar pruebas, evitar que introduzcan mercancías presuntamente infractoras de derechos de propiedad intelectual o para evitar retrasos que puedan vulnerar los derechos de los titulares de propiedad intelectual, entre otras. Así, el TLCAN establece determinadas obligaciones a los Estados miembros relacionadas con el ámbito judicial, ya sea respecto de los procedimientos o formalidades de éstos, como en el contenido, por ejemplo, en materia penal. Así, el artículo 1717 obliga a los Estados miembros a disponer de procedimientos y sanciones penales para determinados casos, como por ejemplo la falsificación dolosa de marcas o la piratería de derechos de autor a escala comercial (*numerus clausus*) o también para otros que se cometan con dolo y a escala comercial (*numerus apertus*, art. 1717-3). Finalmente, el artículo 1718 establece determinadas obligaciones respecto de la adopción por las Partes de procedimientos para evitar infracciones de derechos de propiedad intelectual en frontera. Por ejemplo, la suspensión de la liberación y despacho de mercancías en la aduana, o incluso la destrucción de las mercancías. Finalmente, el Anexo 1718.14 obliga a México a cumplir con las obligaciones del artículo 1718 en un plazo inferior a tres años desde la fecha de la firma del Tratado. Así, los mecanismos de protección de los derechos de propiedad intelectual establecidos en el TLCAN buscan que los titulares de los derechos tengan garantizados éstos, es decir, no sean derechos vacíos, y todo ello en el marco del comercio, estableciendo unos requisitos mínimos tanto

en el ámbito procedimental como en el contenido (obligación de castigar mediante el Derecho Penal determinadas conductas que vulneran derechos de propiedad intelectual).

- **Cooperación y asistencia técnica:** el artículo 1719 establece que las Partes se otorgarán mutuamente asistencia técnica, incluida la capacitación de personal, y cooperarán para “eliminar el comercio de productos que infrinjan los derechos de propiedad intelectual”.

- **Disposiciones de la Convención UPOV:** El Anexo 1701.3 insta a México a cumplir con determinadas disposiciones de la Convención UPOV y también obliga a aceptar solicitudes de obtentores de vegetales para variedades en todos los géneros y especies vegetales y conceder protección conforme a las disposiciones sustantivas relacionadas con la Convención UPOV. Hoy en día esto resulta de gran importancia por la tendencia a la privatización de las especies vegetales, sobre todo en países periféricos con gran riqueza natural (es el caso de México).

Hemos observado que el TLCAN, tanto en la regulación de la migración (por una parte, la ausencia de regulación general de la migración y, por otra, la regulación selectiva bajo la denominación de *personas de negocios*), como en relación a la propiedad intelectual, está en consonancia con lo que se ha ido viendo a lo largo de esta investigación.

Tal y como afirma Rouquié (2015: 442): “El TLCAN ha sido un medio para adaptar la economía mexicana a las grandes corrientes de la globalización” y diversos estudios (Delgado Wise, 2014; Cabrera, 2015; Roldán, 2015; Ruíz, 2015) apuntan que el balance del TLCAN no ha sido positivo. Tanto las reformas neoliberales comenzadas en los años 80, como las derivadas de la firma del TLCAN han supuesto la profundización de las desigualdades entre Estados Unidos y México, generando mayor dependencia y subordinación lo que ha supuesto un incremento de la migración de fuerza de trabajo mexicana a Estados Unidos, lejos de reducirse, como, supuestamente, se pretendía con las reformas económicas llevadas a cabo. Diversos estudios (Delgado Wise y Márquez, 2006; Delgado Wise, 2012; Tuirán y Ávila, 2013; Roldán, 2015) destacan la importancia que ha tenido el TLCAN en la migración, tanto la no calificada como la calificada. En el marco de este tratado, México se ha especializado en la exportación de fuerza de trabajo (Delgado Wise y Chávez, 2019). Pero esta especialización no ha sido únicamente de mano de obra no calificada, sino también calificada. La migración de mexicanos a Estados Unidos ha aumentado, pero la calificada ha sido una novedad importante, observándose entonces una selectividad en el fenómeno: como destacan Delgado Wise y Chávez (2019), la migración de posgraduados mexicanos se multiplicó casi por seis entre 1990 y 2015 lo

que supuso el ascenso de México hasta el cuarto puesto en la lista de países exportadores de fuerza de trabajo calificada a Estados Unidos, solo por detrás de India, China y casi equiparado a Corea del Sur, tras haber ocupado el noveno puesto en 1990, el sexto en 2010 y el quinto en 2013.

Dentro de la selectividad señalada, esto es, el mayor crecimiento porcentual de la migración calificada frente a la no calificada, también se observa una selectividad de índole cualitativa: la concentración de migrantes mexicanos que trabajan en áreas CTIM (Gaspar y Chávez, 2016). La fuerza de trabajo calificada en áreas CTIM, como se ha venido señalando a lo largo de esta investigación, resulta fundamental en el capitalismo contemporáneo por la importancia del trabajo cognitivo y los frutos de éste. En el caso de los trabajadores mexicanos calificados que trabajan en áreas CTIM, se puede observar un fenómeno que, siguiendo con nuestra línea de argumentación, evidencia dos caras de una misma moneda: mientras que, por una parte, están atraídos por el mercado laboral estadounidense, por otra, el mercado laboral mexicano subutiliza sus capacidades (Lozano y Ramírez-García, 2015). Es decir, la migración a Estados Unidos no se debe únicamente a las políticas de atracción de talento señaladas con anterioridad o a salarios elevados, sino también a un panorama desalentador en el propio país de origen. Y ello, a su vez, se encuadra en la reestructuración de los sistemas de innovación estudiada detenidamente en el capítulo III: el polo global de innovación que es Estados Unidos extrae fuerza de trabajo calificada de países periféricos o emergentes como México, pudiendo así mantener altos niveles de innovación mientras los demás países pierden capacidades de desarrollo. Muy ilustrativo de ello es la conclusión de Jaime Aboites y Claudia Díaz respecto de las patentes registradas en la USPTO: “desde 1994, el aumento de inventores mexicanos en patentes de EE. UU. otorgadas a cesionarios no mexicanos ha sido enorme. Inventores mexicanos prolíficos están trabajando para compañías estadounidenses en México y EE. UU.” (Aboites y Díaz, 2018: 1459, traducción mía). Y también, la sustitución de patentes mexicanas por extranjeras se debió a la entrada de inversiones extranjeras, el desplazamiento de los innovadores locales por extranjeros, y el escaso gasto en I+D en México, facilitado por el endurecimiento de la normativa de propiedad intelectual y la adhesión al TCP, y todo ello en el marco del TLCAN (Roffe, 2008).

Así, Estados Unidos se mantiene como potencia innovadora y de patentes mundial, generando innovaciones con fuerza de trabajo tanto nacional como extranjera, mientras que países como México mantienen su estatus de país periférico, basando su

economía en otros sectores e importando la tecnología de países centrales como Estados Unidos. Se perpetua así la polarización centro-periferia y se incrementa el desarrollo desigual. La población mexicana con educación superior se ha incrementado fuertemente debido a un cambio demográfico y a políticas educativas y de planes de desarrollo, pasando de ser 2.191.370 mexicanos con formación profesional (de los cuales, 340.740 posgraduados) en 1990 a 10.020.035 (902.809 posgraduados) en 2013 (Lozano y Ramírez-García, 2015). Este aumento requiere capacidad de absorción del mercado laboral mexicano, de lo contrario habrá desempleo, subutilización de capacidades y emigración.

La descualificación o subutilización de las competencias de algunos migrantes señalada se da en menor medida en los migrantes que trabajan en áreas CTIM (Calva-Sánchez y Alarcón, 2015; Lozano y Ramírez-García, 2015). Algunas causas señaladas por la literatura son la desigualdad de género (Ramírez-García y Gandini, 2016; Vázquez-Maggio y Domínguez-Villalobos, 2018), discriminación étnico-racial (en este sentido, Bauder (2003) habla incluso de *de-skilling* institucionalizado por el no reconocimiento de títulos educativos extranjeros), o el desconocimiento o nivel insuficiente de inglés (Vázquez-Maggio y Domínguez-Villalobos, 2018). Esto nos permite concluir que los migrantes calificados, pese a haber aumentado su protagonismo y que hay una carrera por su atracción en el capitalismo contemporáneo, no están exentos de sufrir algunas de las dinámicas negativas de la migración no calificada, aunque sea en menor medida. En este sentido, Delgado Wise y Chávez (2019: 181) hablan de una “triple discriminación: salarial, de género y étnica”. También podemos pensar que el acceso al mercado laboral por la vía de las visas H-1B y TN puede asegurar una mayor adecuación entre los estudios del migrante y el trabajo desempeñado, debido al necesario cumplimiento de determinados requisitos para poder acceder a esos visados.

En este punto observamos que se está produciendo una doble vulneración de derechos humanos: los del migrante como individuo (igualdad, no discriminación, garantía y protección de los derechos laborales, entre otros) y los de los mexicanos como colectivo: el derecho al desarrollo, ya que México pierde su masa crítica de trabajadores calificados que, a través de las innovaciones, podrían generar desarrollo económico y social.

Finalizaremos el capítulo mencionando el nuevo tratado de libre comercio firmado por Canadá, Estados Unidos y México. Este tratado, denominado T-MEC (Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá) o UMSCA en inglés (*United States, Mexico and*

Canada Agreement), entrará en vigor este año, reemplazando al TLCAN (excepto aquellos artículos o materias que se mantengan por provisión del nuevo tratado). Mientras tanto, seguirá aplicándose el TLCAN. Teniendo en cuenta las implicaciones que ha tenido este último sobre las economías de México y Estados Unidos (y Canadá), la interrelación entre ellos y su integración en la región norteamericana, estudiemos el T-MEC, puesto que éste lo reemplazará dentro de unos meses. De las materias que interesan a esta investigación, podemos destacar lo siguiente:

a) El Preámbulo:

Además de las alusiones a la importancia de la inversión y la liberalización del comercio, hace expresa mención a la importancia de las pequeñas y medianas empresas en el crecimiento económico y la innovación; la defensa de los derechos laborales; la importancia de la transparencia, el buen gobierno y los esfuerzos por eliminar la corrupción; el igual acceso de mujeres y hombres al comercio y la inversión; la protección del medio ambiente y la conservación de los recursos naturales, etcétera. No obstante, es de resaltar que todo ello se relaciona con el comercio. Cabe destacar igualmente que no hay referencias a la migración en el Preámbulo.

Hay un capítulo sobre entrada temporal de personas de negocios (capítulo 16) y otro sobre derechos de propiedad intelectual (capítulo 20), al igual que en el TLCAN. De cada uno de estos capítulos, subrayaremos lo siguiente.

b) Capítulo 16: entrada temporal de personas de negocios.

La entrada temporal de personas de negocios, regulada en el capítulo 16, incorpora, al igual que el TLCAN, un anexo en el que se detalla qué personas son consideradas como personas de negocios a efectos del Tratado. De este anexo destacamos la Sección C: “Transferencias Intra-Corporativas”, que regula la entrada en territorio de alguna de las Partes, de trabajadores “en posiciones gerenciales, ejecutivas o que impliquen conocimiento especializado” (punto 1. de la Sección C), y la Sección D: “Profesionales”, que permite la “entrada temporal [...] a una persona de negocios que pretenda involucrarse en una actividad de negocios a nivel profesional en una profesión establecida en el Apéndice 2” (punto 1. de la Sección D). El Apéndice 2 enumera las profesiones incluidas, entre las que se encuentran profesiones pertenecientes a áreas CTIM (ingeniero, matemático, farmacólogo, químico, etcétera). Estas dos secciones son las equivalentes a las Secciones C y D del Anexo 1603 del TLCAN. Así como las visas TN de Estados Unidos son las relacionadas con el capítulo XVI del TLCAN, cuando entre en vigor el T-MEC, habrá visas equivalentes a la TN, relacionadas con el capítulo 16 del T-MEC. Así,

al igual que el TLCAN, el T-MEC tiene un capítulo específico en el que se encuentra la regulación de la entrada de trabajadores calificados provenientes de uno de los tres países, en el territorio de otro de éstos.

c) Capítulo 20: derechos de propiedad intelectual.

En cuanto al capítulo sobre derechos de propiedad intelectual, destacaremos lo siguiente.

- **Objetivos:** a diferencia de la *sexta parte: propiedad intelectual*, del TLCAN, el T-MEC incorpora el artículo 20.2 en el que se determinan los objetivos:

La protección y la observancia de los derechos de propiedad intelectual deberían contribuir a la promoción de la innovación tecnológica y a la transferencia y difusión de la tecnología, en beneficio recíproco de los productores y de los usuarios de conocimientos tecnológicos y de modo que favorezca el bienestar social y económico, y el equilibrio de derechos y obligaciones.

- **Principios:** también incorpora el artículo 20.3, en el que se establece la posibilidad de que una Parte adopte “las medidas necesarias para proteger la salud pública y la nutrición de la población, y para promover el interés público en sectores de importancia vital para su desarrollo socioeconómico y tecnológico” (art. 20.3.1) y aplique “medidas apropiadas [...] para prevenir el abuso de los derechos de propiedad intelectual” (art. 20.3.2). Es preciso señalar que, pese a que se supedita todo ello a la adecuación de estas medidas con el propio Tratado, este artículo podría ser utilizado eventualmente por México para tratar de hacer frente a alguno de los efectos perniciosos del actual sistema de protección de los derechos de propiedad intelectual abordados a lo largo de esta investigación, sobre todo en relación a los precios de monopolio o la vulneración del derecho a la salud por supeditarlos al derecho de patente. En materia de salud, este artículo se relaciona con el artículo 20.6.

- **Entendimientos con relación al capítulo:** el artículo 20.4 establece la necesidad de “(a) promover la innovación y la creatividad; (b) facilitar la difusión de información, conocimiento, tecnología, cultura y las artes; y (c) fomentar la competencia, así como mercados abiertos y eficientes”. Este artículo también es una novedad respecto al TLCAN. No obstante, cabe destacar que, a la luz de lo analizado en esta investigación, consideramos que el sistema actual de propiedad intelectual no fomenta la competencia, sino que lleva a la acumulación de títulos de propiedad intelectual principalmente por las grandes corporaciones y por los *patent troll*.

- **Trato nacional:** el artículo 20.5.1 establece el trato nacional, el mismo que el del artículo 1703 del TLCAN, el artículo 2 del Convenio de París o el artículo 3 del Acuerdo ADPIC.

- **Establecimiento de mínimos:** el artículo 20.5.2 señala que las disposiciones del T-MEC relativas a la propiedad intelectual son mínimos que los países miembros pueden ampliar.

- **Acuerdos Internacionales:** el artículo 20.7 es una cláusula ADPIC *Plus*, ya que obliga a las Partes a ratificar o adherirse a varios Tratados Internacionales de propiedad intelectual, tales como el Protocolo de Madrid,¹⁴⁵ el Tratado de Budapest,¹⁴⁶ el Tratado de Singapur,¹⁴⁷ el UPOV 1991,¹⁴⁸ el Arreglo de la Haya¹⁴⁹ o el Convenio de Bruselas.¹⁵⁰ También obliga a las Partes a considerar la adhesión al TDP o, en todo caso, se “adoptará o mantendrá estándares procedimentales compatibles con el objetivo del TDP” (art. 20.7.3).

- **Creación de un Comité de Derechos de Propiedad Intelectual:** otra diferencia entre el TLCAN y el T-MEC es que este último prevé, en su artículo 20.14, la creación de un Comité de Derechos de Propiedad Intelectual que, entre otras funciones, tendrá la de recabar información relacionada con legislación en materia de propiedad intelectual, o fortalecer la observancia de los derechos de propiedad intelectual.

- **Materia patentable y duración de la patente:** el artículo 20.36 establece los criterios de patentabilidad: novedad, resultado de actividad inventiva y aplicabilidad industrial y se permite la exclusión de patentabilidad de las plantas, excepto las invenciones derivadas de plantas. La protección será de 20 años. En este sentido, tanto la materia patentable como la duración de la protección se ajustan a los estándares establecidos en los artículos 27 y 33 del Acuerdo ADPIC.

- **Limitaciones en el derecho de patente:** el artículo 20.47 establece que cada Parte adoptará o mantendrá la conocida como cláusula Bolar, esto es, la posibilidad de vulnerar el derecho de una patente vigente, siempre que sea con fines relacionados “con la generación de información para cumplir con los requisitos para la autorización de comercialización del producto” (art. 20.47). Es destacable igualmente el artículo 20.48, que protege los datos concernientes a la seguridad y la eficacia, que tengan que presentarse como condición para autorizar la comercialización de un producto

¹⁴⁵ Protocolo concerniente al Arreglo de Madrid relativo al Registro Internacional de Marcas, de 1989.

¹⁴⁶ Tratado de Budapest sobre el Reconocimiento Internacional del Depósito de Microorganismos a los fines del Procedimiento en materia de Patentes, de 1977.

¹⁴⁷ Tratado de Singapur sobre el Derecho de Marcas, de 2006.

¹⁴⁸ Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales, de 1961 y revisado en 1991.

¹⁴⁹ Acta de Ginebra del Arreglo de La Haya relativo al depósito internacional de dibujos y modelos industriales, de 1999.

¹⁵⁰ Convenio de Bruselas sobre la distribución de señales portadoras de programas transmitidas por satélite, de 1974.

farmacéutico durante, al menos, 5 años desde la autorización de la comercialización, para el uso sin el consentimiento del titular. Esto supone la extensión de la patente, lo que beneficia a los laboratorios y las empresas farmacéuticas (es una de las peticiones que han realizado desde hace tiempo, argumentando que se perdía mucho tiempo en asuntos burocráticos lo que les impedía disfrutar del tiempo completo de protección de la patente). El texto firmado en noviembre de 2018 añadía también una protección comercial efectiva de, al menos, 10 años para los productos farmacéuticos denominados *biológicos*, pero finalmente el Protocolo modificador de diciembre de 2019 eliminó este artículo. Finalizamos señalando que este capítulo está en consonancia con el Acuerdo ADPIC en lo que respecta a la libertad de las Partes de proteger la propiedad intelectual con el sistema que consideren oportuno e incluso de establecer una mayor protección (art. 20.5.2).

d) Capítulo 23: laboral.

De este capítulo podemos destacar lo siguiente. El artículo 23.8 que señala que “cada Parte asegurará que los trabajadores migrantes estén protegidos conforme a sus leyes laborales, sean o no nacionales de la Parte”. También, el artículo 23.12, en su apartado 5-l-ii) fija la posibilidad de que las Partes desarrollen “actividades de cooperación en la [...] promoción de la igualdad, eliminación de la discriminación con respecto al empleo y protección de trabajadores migrantes y otros trabajadores vulnerables”. No obstante, es importante destacar que no es una obligación, sino una posibilidad. Resultará interesante observar qué medidas se toman al respecto cuando entre en vigor el Tratado. Teniendo en cuenta que, como ya se ha comentado, el TLCAN ha supuesto la profundización de las condiciones en las que se da la migración de mexicanos a Estados Unidos, por ejemplo, beneficiándose las corporaciones estadounidenses de los bajos salarios de los trabajadores de México, el capítulo 23 del T-MEC trataría de reforzar los derechos laborales, lo que debería aumentar los salarios de los trabajadores mexicanos.¹⁵¹ Habrá que ver si esta normativa se aplica adecuadamente y funciona, aumentando la garantía y protección de los derechos laborales de los trabajadores o si, por el contrario, se continúa empleando mano de obra barata mexicana sin garantía de estos derechos, o si las corporaciones prefieren emplear mano de obra migrante de otros orígenes (otros países periféricos), u otras vías, como el *outsourcing* y *offshore*.

¹⁵¹ Los bajos salarios mexicanos han sido una de las razones por las que corporaciones estadounidenses han preferido emplear mano de obra mexicana. Sindicatos de Estados Unidos han mostrado en reiteradas ocasiones su descontento respecto del TLCAN por fomentar, por ejemplo, el modelo de maquila.

e) Menciones a la propiedad intelectual

Además del capítulo sobre derechos de propiedad intelectual, hay más menciones a ésta, a la innovación y al Acuerdo ADPIC en el Tratado. Por ejemplo: en materia de contratación pública, no se podrá realizar una interpretación en un sentido que impida a las Partes tomar medidas de protección de propiedad intelectual [art. 13.3.1.c)]; en la definición de “inversión” en el capítulo 14, el Tratado señala que “una inversión podrá incluir [...] f) derechos de propiedad intelectual”; en varios capítulos se hace mención al Tratado Nacional y se vincula éste a artículos del Acuerdo ADPIC; se establece un Comité de Competitividad de América del Norte entre cuyas funciones encontramos la promoción de “actividades de cooperación para el comercio y la inversión entre las Partes con respecto a innovación y tecnología” [art. 26.1.5.f)]; el artículo 29.6 enumera varios principios relacionados con el objetivo de mejorar la salud pública y facilitar la asistencia a ésta, entre los que se encuentra: “la importancia de la investigación y desarrollo, incluida la innovación asociada con la investigación y desarrollo, relacionada con productos farmacéuticos y dispositivos médicos” [art. 29.6.b)].

Esto es, en suma, lo más destacable del nuevo Tratado en lo que respecta a investigación. Habrá que ver qué consecuencias tiene la aplicación de este nuevo texto jurídico sobre las economías de los tres países y la relación entre éstas. Como se ha venido explicando, el potencial innovador y la hegemonía en materia de patentes de Estados Unidos depende, entre otras cosas, tanto de la fuerza de trabajo extranjera calificada —por lo que trabajadores calificados mexicanos (así como indios y chinos) continuarán acudiendo a este país, atraídos por condiciones laborales y de desarrollo profesional mejores que en sus países de origen— como del sistema de protección de propiedad intelectual, con tratados internacionales como el Acuerdo ADPIC o el TCP, y a nivel regional, el TLCAN (y, después de éste, el T-MEC), que permiten la apropiación del trabajo cognitivo por las grandes corporaciones. En este sentido podemos citar a la Oficina del Representante Comercial de Estados Unidos (*Office of the United States Trade Representative*, en inglés), que destaca del T-MEC que “apoya una economía del siglo XXI a través de nuevas protecciones para la propiedad intelectual de los Estados Unidos y garantiza oportunidades para el comercio de servicios de Estados Unidos”.¹⁵²

¹⁵² <https://ustr.gov/trade-agreements/free-trade-agreements/united-states-mexico-canada-agreement> (consultado el 28/04/2020).

4. 4. Conclusiones

El recorrido teórico y analítico realizado en relación con la migración calificada muestra la fuerte conexión existente entre este tipo de migración y las dinámicas de desarrollo desigual que predominan en el capitalismo contemporáneo. En esta perspectiva, se ha analizado críticamente las principales teorías/aproximaciones teóricas de la migración calificada, señalando en cada una de ellas cuáles se considera que son sus debilidades, para pasar a explicar la postura teórica que se adopta en esta investigación: la migración calificada contemporánea se ha visto reconfigurada por la reestructuración de los sistemas de innovación, siendo Estados Unidos el principal país de atracción de fuerza de trabajo calificada extranjera.

Tras esto se ha realizado un breve análisis, tanto las características de la migración calificada dirigida a Estados Unidos como el marco jurídico migratorio en el que se despliega, mostrando los distintos visados con los que deben contar los extranjeros para acceder a Estados Unidos, ya sea para estudiar o trabajar. Del análisis realizado destacamos que la normativa estadounidense es bastante selectiva y, además, en materia de fuerza de trabajo calificada, *demand-driven*. De esta manera, el país potencia su liderazgo en materia de innovación y producción de bienes intensivos en conocimiento, al tiempo que hace frente a la falta de fuerza de trabajo nacional, atrayendo migrantes calificados de países principalmente periféricos y emergentes, como India, China o México. Como destacan Papademetriou y Sumption (2011), es un sistema bastante efectivo en lo referente a seleccionar la fuerza de trabajo que más interesa, de entre trabajadores extranjeros en su país de origen, o estudiantes extranjeros en universidades estadounidenses. En este sentido, la migración calificada contemporánea involucra un proceso altamente selectivo y competitivo. También se ha observado que, de la misma forma que hay polos de atracción de fuerza de trabajo calificada (como Silicon Valley), también hay polos de atracción de estudiantes y académicos (Universidad de Berkeley, el *Massachusetts Institute of Technology*, etcétera). Se ha mostrado igualmente que las grandes corporaciones influyen la política migratoria de atracción de migrantes calificados, y las Universidades y centros de investigación también tienen un papel importante en la determinación de extranjeros que ingresan en los países centrales, y Estados Unidos en particular. También se ha visto que hay autores que consideran que, en determinados países como, por ejemplo, India, la emigración calificada puede tener un efecto positivo porque forja lazos con el país de origen y toda una serie de actividades

relacionadas con las empresas de alta tecnología. No obstante, hay que considerar que se genera una nueva dependencia de, en este caso India, con las corporaciones de Estados Unidos ya que el tejido industrial de alta tecnología que se crearía (dentro de la cadena de valor) quedaría supeditado a la demanda e intereses provenientes de estas corporaciones.

Finalmente, se ha realizado un estudio de la migración calificada de México a Estados Unidos, por considerarla un ejemplo paradigmático de este tipo de movilidad. El estudio del TLCAN, todavía vigente, ha permitido observar que, a nivel regional, la normativa también promueve la selectividad migratoria y otorga importancia a la protección de la propiedad intelectual. Especial interés cobra la futura aplicación del T-MEC que, en su articulado, mantiene la selectividad migratoria, promueve el endurecimiento de la normativa de propiedad intelectual, pero, a diferencia del TLCAN, promueve los derechos laborales en el marco de un renovado proteccionismo hacia las empresas estadounidenses.

Terminaremos este capítulo destacando que, pese a que la migración calificada tiene un trato preferencial, está mejor considerada por la opinión pública que la no calificada, y que son varios los países que implementan políticas de atracción de talento, tanto estudiantil como de trabajo (estamos asistiendo a la ya mencionada *carrera por el talento*), los migrantes calificados también pueden ser objeto de vulneración de derechos fundamentales como la igualdad, la no discriminación o los derechos laborales. Algunos continúan en la precariedad laboral, derivada de altos estándares de competitividad a cubrir, flexibilización e inseguridad laboral, debido a que, como parte de la selectividad/competitividad que caracteriza a este fenómeno, las visas de trabajo suelen ser temporales. Asistimos incluso a lo que denomino *migración forzada enmascarada*, esto es, bajo la apariencia de promoción laboral y desarrollo profesional se esconde una migración fruto de factores estructurales que, en muchas ocasiones, no logra evitar la vulneración de derechos fundamentales, aunque esto último no forma parte de la trama de atracción de talento en cuestión, sino más bien una de sus *externalidades*.

Además, la migración calificada supone la pérdida de potencial de desarrollo para el país de origen lo que perpetua y profundiza las relaciones centro/periferia; pero también supone la dependencia de los países centrales de la migración calificada de países periféricos o emergentes (Blitz, 2010, citado en Maniglio, 2017). Por ejemplo, las corporaciones estadounidenses necesitan trabajadores calificados extranjeros para

innovar, apropiándose posteriormente de los frutos del trabajo cognitivo utilizando la normativa de protección de la propiedad intelectual:

Como resultado, se desarrolla una división de ‘núcleo-periferia’, de modo que hay regiones dinámicas del ‘núcleo’ altamente desarrolladas y regiones subdesarrolladas de ‘periferia’. Por lo tanto, los [trabajadores] altamente calificados gravitan hacia el ‘núcleo’, que se beneficia de un aumento más que proporcional en los ingresos. Se desarrolla un ‘ciclo vicioso’; las regiones pobres se vuelven más pobres y las regiones ricas se vuelven más ricas. (Straubhaar, 2000: 20, traducción mía)

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Como resultado de la investigación realizada, se extraen las conclusiones que siguen, acompañadas de una serie de recomendaciones.

1) General: podemos considerar que se ha confirmado la hipótesis de investigación:

*El marco jurídico-institucional internacional configurado por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), la Organización Mundial del Comercio (OMC), el Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial de 1883 (Convenio de París), el Tratado de Cooperación en materia de Patentes (TCP), el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (Acuerdo ADPIC) y el Tratado sobre el Derecho de Patentes (TDP) legitimaría, regularía y profundizaría el *modus operandi* del proceso de reestructuración de los sistemas de innovación que se gesta en Silicon Valley. Este proceso posibilitaría, por un lado, la aceleración de las dinámicas de innovación mediante la participación de un creciente contingente de fuerza de trabajo calificada proveniente del extranjero formada principalmente en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (áreas CTIM) y, por el otro, la apropiación de los productos del trabajo científico y tecnológico desplegado en el ecosistema por las corporaciones multinacionales, a través de la apropiación y concentración de patentes.*

2) Más detalladamente:

2. 1. Con respecto al Derecho:

La propiedad intelectual figura en el centro del capitalismo contemporáneo y tanto el contenido como los límites de ésta se establecen en normas jurídicas, de ahí la importancia de la legislación en materia de propiedad intelectual. Hemos podido observar que la normativa es fundamental en el capitalismo contemporáneo y, en consecuencia, la regulación de los productos del trabajo cognitivo (propiedad intelectual) están relacionados con el funcionamiento del sistema, la reestructuración de los sistemas de innovación y la nueva dinámica de migración calificada.

Nos encontramos ante dos planos normativos: el internacional y el nacional. También puede haber otros como, por ejemplo, el local, pero no son relevantes a efectos de esta investigación.

a) La normativa internacional que, por aplicación del principio básico *pacta sunt servanda*, obliga a los Estados parte de un tratado a cumplir con los compromisos adquiridos llegando incluso, si así se establece o requiere, a modificar su ordenamiento jurídico interno. En materia de propiedad intelectual, se ha analizado el marco jurídico-institucional internacional, esto es, los organismos internacionales y la normativa internacional que influyen sobre u obligan a los países a tomar decisiones respecto a la propiedad intelectual. Se ha observado que la teórica igualdad soberana no se da en la práctica, puesto que unos países con mayor poder de negociación pueden imponer sus intereses sobre los de los demás. En lo referente a la propiedad intelectual, ha ocurrido esto respecto de las pretensiones de Estados Unidos: en un primer lugar, en los tratados internacionales como el Acuerdo ADPIC, que obliga al establecimiento de estándares mínimos de protección y expansión de materias protegidas, y su incorporación a los ordenamientos jurídicos internos de los Estados miembro, o el TCP, que junto con su Reglamento, configuran un sistema de solicitud internacional de patentes; y, en segundo lugar, en tratados de libre comercio, en los que ha mantenido los estándares existentes o los ha endurecido, como en el caso del T-MEC, imponiendo cláusulas o disposiciones *ADPIC Plus*.

Para hacer frente a este desigual poder de negociación, es necesaria la unión de países con intereses comunes o similares, tanto en organismos ya existentes como la OMPI o la OMC, o a la hora de negociar nuevos tratados internacionales o regionales. Como se ha señalado en esta investigación, un buen ejemplo de ello es la Declaración Ministerial de la OMC, en Doha, sobre la flexibilización del Acuerdo ADPIC en materia de salud pública, que fue fruto de presiones realizadas por los países periféricos. Para que esto se pueda llevar a cabo, también es necesario que los países periféricos tomen consciencia de la importancia de unirse y de mantener una posición activa, formando personal experto en la temática y que lleve un seguimiento de los eventos, reuniones y decisiones que se toman en estos organismos, en la línea de lo señalado por Mengistie (2003), a fin de poder participar con conocimiento suficiente y posturas claras.

b) El plano nacional: la correlación de fuerzas en este plano se traduce en la pugna entre un hipotético Estado, al servicio de la ciudadanía (con reflejo de ello en la normativa) y otro al servicio de los grupos de poder, principalmente las corporaciones multinacionales.

Señala Harvey (2014: 158): “El Estado capitalista aplica en general políticas favorables a las empresas, aunque templadas por las ideologías dominantes y las innumerables y divergentes presiones sociales ejercidas por sus ciudadanos organizados”. En materia de propiedad intelectual, la legislación está respondiendo a los intereses de los Estados centrales y sus corporaciones multinacionales. No obstante, cabe intentar un derecho alternativo, un derecho que sea la *ley del más débil* (Ferrajoli, 2014), que garantice los derechos humanos y el respeto a la Naturaleza; utilizar el derecho como una herramienta de desarrollo, de emancipación, en manos de la sociedad, en la línea de lo indicado por Santos (2012). Como señala Pistor (2019: 232, traducción mía): “el poder coercitivo del Estado que protege los derechos y la ley ya no debería usarse para proteger el *statu quo* sino para empoderar el futuro”. Para ello es necesario que el pueblo ejerza presión y control sobre los poderes públicos, haciendo contrapeso a otros *lobbies* como, por ejemplo, el de las empresas farmacéuticas en materia de protección por patentes. También es necesaria la existencia de juristas comprometidos con los derechos humanos para, por una parte, tratar de buscar en las legislaciones vigentes los vacíos, flexibilidades o interpretaciones que permitan suavizar los perjuicios de la legislación existente, tratando de aprovechar la incompletitud de la normativa; y, por otra, forzar la redacción e implementación de normas y políticas públicas más acordes con las necesidades del conjunto de la población. La acción de la sociedad civil organizada ha permitido, por ejemplo, el reconocimiento del sufragio universal y los derechos laborales a través de las luchas sociales. De la misma manera, bajo formas de organización alternativas se han llevado a cabo iniciativas contrahegemónicas, como el desarrollo del *software* libre y la *open source*. En estas últimas materias, la labor de los activistas puede resultar especialmente efectiva debido a la posibilidad de una alternativa satisfactoria a muchos de los productos que son propiedad de grandes corporaciones. No por nada, como destaca Busaniche (2005), uno de los principales frentes de discusión en materia de privatización es el *software* y programas informáticos. De hecho, varias organizaciones y activistas por el *software* libre han realizado un manifiesto contra la OMPI y proponiendo una Organización Mundial de la Riqueza Intelectual.¹⁵³

Se trata, en suma, de cambiar y pasar de la lógica del mercado a la lógica de los derechos humanos. Como se ha visto en esta investigación, la normativa tiene el poder de legitimar y profundizar una situación *de facto* e incluso empujar hacia una nueva.

¹⁵³ En el siguiente enlace puede encontrarse la declaración y más información: <https://fsfe.org/activities/wipo/wiwo.es.html> (consultado el 03/05/2020)

Los Estados, a través del derecho, regulan:

- La figura jurídica de la propiedad intelectual y la patente (dentro del marco jurídico-institucional establecido internacionalmente por las principales potencias, especialmente Estados Unidos)
- Los centros de investigación, Universidades, *clusters* de innovación (ej: Silicon Valley) y la educación superior.
- En materia migratoria: la atracción de migrantes calificados y la retención de su fuerza de trabajo calificada.

Como se ha venido destacando en esta investigación, el derecho no es atemporal o neutro. Para regular las materias arriba mencionadas, el Estado tiene que tener en cuenta su posición internacional, esto es, su poder de negociación frente a los demás países; y su contexto interno tanto a nivel de estructura socioeconómica como legal, teniendo presente el balance entre los poderes fácticos y presiones a la hora de regular estas materias. En esta perspectiva, cobran cada vez más importancia las iniciativas y las acciones articuladas de los movimientos sociales para hacer frente y contrarrestar las normas y regulaciones contrarias al bien común, impuestas por los intereses hegemónicos.

2. 2. Con respecto a la reestructuración de los sistemas de innovación y los derechos de propiedad intelectual:

Como se ha señalado, el debate respecto de los derechos de propiedad intelectual no es nuevo. La normativa actual, en el plano internacional, parte del principio de que la propiedad intelectual debe protegerse (y, podemos concluir, debe endurecerse esa protección) porque fomenta la innovación y obliga a las Partes de los diversos tratados internacionales (como los estudiados Convenio de París, TCP, Acuerdo ADPIC y TDP) a trasponer esta normativa a sus ordenamientos internos.

Del análisis realizado podemos concluir que el sistema actual de protección de la propiedad intelectual, impuesto por los países centrales (principalmente Estados Unidos) y sus corporaciones, no protege las innovaciones, sino los intereses que hay sobre estas últimas.

La reestructuración de los sistemas de innovación, cuyos cuatro ejes fundamentales han sido analizados en esta investigación, no podría desplegarse y profundizarse hasta el punto actual sin el marco jurídico-institucional internacional y los derechos de propiedad intelectual, que se han endurecido como hemos visto. La

innovación se realiza cada vez más de forma abierta, el número de actores involucrados resulta cada vez mayor, y surgen varias ciudades científicas que, en muchos casos, desempeñan la función de maquilas científicas para Silicon Valley. En este contexto, la normativa de propiedad intelectual, cuyos mínimos protegidos son endurecidos y globalizados, es una herramienta al servicio de las grandes corporaciones, que obtienen mayor lucro con su uso. Silicon Valley representa un ecosistema de innovación en el que muchos actores interactúan y se interrelacionan, dando lugar a una impresionante fábrica de innovaciones. Empresas de capital-riesgo, *start-up* y pequeñas y medianas empresas, universidades y centros de investigación, bufetes de abogados, y fuerza de trabajo calificada, tanto nacional como extranjera, seleccionada con la ayuda de cazatalentos, son puestos a trabajar, y las grandes corporaciones se benefician de ello, apropiándose de las innovaciones con la ayuda de bufetes de abogados especializados en propiedad intelectual que también realizan actividades no limitadas únicamente a la asesoría jurídica o incluso a la *ingeniería jurídica* respecto de la propiedad intelectual, sino que también son mediadores y consejeros en un entorno donde el conocimiento legal gana cada vez más importancia.

El monopolio establecido por la normativa permite bloquear la entrada en el mercado de otros productos, acumular y especular con las patentes aumentando el valor de mercado de la empresa, controlar y regular mercados, obtener ganancias extraordinarias, o incluso el lucro a través de las demandas judiciales o la amenaza de éstas (*patent troll*).

Frente a esto, encontramos las siguientes opciones:

a) Las patentes son, según sus defensores, una forma de incentivar la innovación. El monopolio otorgado es una recompensa a la divulgación de la información de la invención. Este monopolio incentiva la innovación porque permite recuperar la inversión realizada. No obstante, la conclusión a la que se llega en esta investigación es que el sistema de patentes actual, cada vez más endurecido, beneficia a las grandes corporaciones, no al conjunto de la población, por lo que es necesario llevar a cabo otro tipo de políticas como, por ejemplo, flexibilizar el régimen de propiedad intelectual, o cambiar a otro modelo, donde prime la difusión de las ideas y su uso, y no el cercamiento, esto es, donde el conocimiento sea considerado un bien común, y no bien privado y privativo. Por ello, y en la línea de Baker *et al.* (2017), hay que buscar otras formas de incentivar la innovación, a través de la legislación o la implementación de política pública. Estos autores encuentran cuatro formas de financiar la innovación:

1) financiamiento directo a través de mecanismos centralizados, donde el gobierno desempeña un papel fundamental en la innovación y, por tanto, la agenda científico-tecnológica y de innovación no está establecida por las corporaciones y la frenética búsqueda de ganancia privada a cualquier costo y sin importar las consecuencias; 2) financiamiento directo a través de mecanismos descentralizados, lo que puede permitir una mayor flexibilidad y eficacia que la primera opción; 3) sistema centralizado de financiación por premio de patente, donde el gobierno tiene un papel esencial y puede adquirir una gran cantidad de patentes y establecer precios que no resulten excesivos; y 4) sistema descentralizado de financiación por premio de patente, que es el sistema actual, en el que las empresas innovadoras compiten con el fin de conseguir el monopolio y beneficiarse de la situación privilegiada que ello conlleva. Otra forma de fomentar la innovación puede ser, por ejemplo, otorgar premios gubernamentales en lugar del uso de la figura de la patente, evitando el monopolio privado en innovaciones necesarias para la sociedad; fomentar la participación de entes públicos; aumentar el presupuesto público de I+D+i; tributación fiscal especial, como por ejemplo, desgravaciones, para fomentar determinados tipos de investigaciones, y el desarrollo y comercialización de procesos o productos necesarios para el desarrollo del país, etcétera. Las invenciones e innovaciones que tienen repercusión en el bienestar social (desde medicamentos hasta máquinas o *softwares* que influyen de forma positiva en los procesos productivos) no pueden ser relegadas al sector privado ya que la lógica mercantil capitalista es distinta de la lógica del bienestar público, es decir, aquél que responde a las necesidades sociales en armonía con la Naturaleza. El sistema actual de patentes conlleva la dirección de la investigación a aquellas áreas y/o productos que más beneficios privados aportan. Las corporaciones no persiguen beneficios sociales sino económicos privados lo que, a la postre, se traduce en agendas de investigación dirigidas al lucro, olvidando así las necesidades sociales o sacando al mercado productos con un alto precio que resulta, para muchas personas necesitadas, prohibitivo. El ejemplo más claro es el del desafío 10/90: solo se destina un 10 por ciento de fondos de investigación para la salud, para investigar enfermedades que afectan al 90 por ciento de la población (Johnson, 2005).

b) Mantener el sistema de patentes, pero modificarlo, de manera que, como indican Baker *et al.* (2017), los países periféricos puedan crear una base científico-tecnológica sólida, retener su mano de obra calificada y beneficiarse de la transferencia tecnológica (que, a su vez, para que ésta pueda darse, es necesaria la formación de personal calificado).

Algunas ideas son:

i) Establecer una duración variable del monopolio de la patente, en función del tipo de innovación y, en todo caso, tratando de evitar los perjuicios enumerados anteriormente.

ii) Limitar el precio de venta del producto que contiene la patente que da derecho al monopolio. Con ello, el titular mantiene su posición aventajada y puede recuperar la inversión (por lo que no se desincentiva la investigación) pero el consumidor, nacional o extranjero, puede acceder al producto a un precio asequible.

iii) Facilitar el uso de las licencias obligatorias, flexibilizando su regulación, estableciendo que no se trate de algo excepcional, de manera a que pueda utilizarse cuando sea necesario, sin miedo a demandas judiciales o sanciones, aprovechando así las flexibilidades existentes en la normativa como el Acuerdo ADPIC o, en el caso de México y Estados Unidos, el TLCAN.

iv) Aplicar una tasa (Stiglitz, 2014), de un precio para el uso de una idea. Se propone que toda persona que quiera utilizar el conocimiento protegido pueda hacerlo a cambio del pago de la cantidad establecida. Habría que determinar quién fija ese precio o qué se debe tener en cuenta para determinarlo ya que, de lo contrario, podríamos caer de nuevo en la perversión del actual sistema de patentes, esto es: los titulares de éstas imponen el precio de los productos en los que están incorporadas (por ejemplo, un medicamento), resultando éste, en muchas ocasiones, totalmente prohibitivo.

v) Reducir los costos relacionados con el procedimiento de solicitud de patente, así como el mantenimiento y defensa del título, de manera que inventores individuales o pequeñas y medianas empresas puedan acceder a esta figura jurídica, y no únicamente las grandes corporaciones.

vi) Forzar, a través de figuras como la Responsabilidad Social Corporativa (RSC), un uso menos depredador y más responsable de la propiedad intelectual. La RSC es un principio que puede resultar más fácil de implementar porque no cuestiona el paradigma actual (por lo que los poderes económicos no se opondrían tan intensamente). De hecho, algunos organismos internacionales como la ONU asumen dicho principio, e incluso algunos países lo han introducido en sus ordenamientos jurídicos internos.

vii) Sancionar la acumulación de títulos de propiedad intelectual sin darles un uso comercial, para tratar de evitar la especulación y conductas como el *patent trolling*, u obligar a la explotación de las patentes, algo que está incluido en algún ordenamiento jurídico como, por ejemplo, el mexicano (artículo 70 de la Ley de Propiedad Industrial

de 1991) o el español (artículo 90 de la Ley 24/2015, de 24 de julio, de Patentes). En otras palabras, lo que se trata es de evitar el uso rentista de la patente.

c) Explorar otros modelos. Como se ha venido señalando en la presente investigación, actualmente, el modelo estadounidense de Silicon Valley es el predominante. No obstante, en la línea de lo señalado por Himanen (2005), no solo existe éste. Por ejemplo:

i) El modelo ecuatoriano: es un modelo diferente, y posiblemente alternativo, pues se parte del principio, plasmado en la normativa, que la propiedad intelectual es la excepción al dominio público, el conocimiento es considerado un bien público y común, y el verdadero objetivo de innovar no es la rentabilidad económica sino el descubrimiento y la mejora del bienestar del conjunto de la población (Ramírez y Guijarro, 2018). Hay que estudiar más a fondo este modelo para poder determinar su viabilidad y posible adecuación en otros países o contextos pero, al menos *a priori*, es muy destacable que la normativa interna establezca una visión tan diferente a la del modelo hegemónico, que hemos estudiado en esta investigación. Así, la vía adoptada por Ecuador podría servir, eventualmente, para otros países periféricos que quisieran remar en una dirección distinta a la dominante o hegemónica, al menos como ejemplo de una forma que pretende trascender el sistema imperante, una forma establecida por un país periférico y adaptada a su realidad nacional. Así, la importancia de este modelo reside en que, en el marco de los cambios socio-políticos conocidos como *la Revolución Ciudadana*, el legislador ecuatoriano ha plasmado en su ordenamiento jurídico interno una visión muy diferente y alejada de la hegemónica y ha utilizado el derecho como herramienta para tratar de cambiar el presente y futuro del país en materia de apropiación del trabajo científico-tecnológico. Sin embargo, no está de más señalar que con la llegada de Lenin Moreno al poder, el modelo de desarrollo ecuatoriano de *la Revolución Ciudadana* se ha visto profundamente trastocado, lo que muestra la necesidad de enraizar socialmente los modelos contrahegemónicos para protegerlos de cambios de esta naturaleza.

ii) El modelo chino. Este país está creciendo en materia innovadora hasta el punto de haber superado a Estados Unidos en solicitudes de patentes acumuladas en el periodo comprendido entre 1996 y 2018 e inquieta a la Administración estadounidense, que observa cómo se cuestiona su hegemonía: “Estados Unidos es visto globalmente como un importante líder, en lugar del incontestable líder” (NSB, 2020: 2, traducción mía). Se trata de un modelo surgido de un largo proceso de planeación y maduración y por ello, teniendo en cuenta los resultados que está teniendo al menos en lo relativo a solicitudes de patentes, amerita ser analizado a fondo.

2. 3. Con respecto al desarrollo y su relación con la propiedad intelectual:

Como se ha indicado a lo largo de todo el trabajo, en el capitalismo contemporáneo el conocimiento está siendo utilizado como elemento clave en la valorización del capital. El derecho, a través de la normativa de propiedad intelectual (con la patente como figura paradigmática) acerca el conocimiento, haciendo que pierda sus inherentes características de no rivalidad y no exclusividad, pasando a ser apropiable privadamente. A medida que en el capitalismo va ganando protagonismo el trabajo científico-tecnológico, la legislación de propiedad intelectual se endurece. El conocimiento es fundamental para el desarrollo de los países, y está siendo apropiado por los países centrales y sus corporaciones multinacionales a través de los derechos de propiedad intelectual dentro del marco jurídico-institucional internacional de propiedad intelectual establecido (OMPI, OMC, Convenio de París, TCP, Acuerdo ADPIC y TDP). En este punto, el gran interrogante que surge es: ¿hay necesidad de mantener el sistema internacional de propiedad intelectual? La lógica que subyace a la consideración de un sistema internacional de propiedad intelectual como algo positivo es la siguiente: a la sostenida necesidad de protección de las creaciones e invenciones y su fomento (que justifica, según sus defensores, la existencia de la propiedad intelectual), se añade el contexto actual de globalización y liberalización comercial mundial. La protección ya no importa únicamente a nivel local o nacional sino ante todo a nivel internacional, requiriendo la fijación de estándares mínimos que aseguren la protección de esas creaciones e invenciones. Se parte del supuesto de que la protección de la propiedad intelectual, el establecimiento de unos mínimos o incluso la armonización de la protección, aportarán la seguridad exigida por los inversores y las empresas innovadoras. La propiedad intelectual protege y estimula, en este sentido, las invenciones e innovaciones por lo que los titulares de los derechos de propiedad intelectual tienen la seguridad de que nadie las utilizará sin su consentimiento.

Sin embargo, a la luz del análisis realizado en la presente investigación, la conclusión que se extrae en este punto es que el sistema internacional de propiedad intelectual no beneficia a todos por igual y no responde a una lógica de derechos humanos, sino de “libre” comercio al servicio de los intereses del gran capital. Teniendo en cuenta que cada país está en un estadio de desarrollo distinto, y tiene una realidad científico-tecnológica diferente, armonizar la regulación de los derechos de propiedad intelectual a nivel internacional tomando como base las exigencias de los países centrales, solo

beneficia a éstos, perjudicando a los países periféricos. Los países no parten desde el mismo punto de inicio, por lo que aplicar los estándares exigidos por los países más industrializados y más innovadores reduce a los países periféricos a un permanente atraso, dependencia y subordinación y les obliga a comprar o licenciar tecnología a los países centrales pero, ante todo, someterse a los intereses de las corporaciones que monopolizan esa tecnología. Así, el desarrollo de los países periféricos depende, en gran medida, de las innovaciones y la tecnología proveniente de los países centrales. En esta misma línea, señalan Orsi y Coriat (2006: 162, traducción mía) que “en el capitalismo contemporáneo, los regímenes de derechos de propiedad intelectual están específicamente diseñados para mantener el crecimiento desigual”. Por ello es necesario un replanteamiento de la normativa que tenga en cuenta las necesidades de los países periféricos, sobre todo los más rezagados, de manera que ésta no les ahogue y les mantenga en una permanente situación de subdesarrollo. No se trata solo del problema de un país, sino de un complejo sistema de relaciones internacionales de intercambio desigual, a través de las cuales se perpetúa y profundiza el subdesarrollo y la dependencia.

Además, el problema de la armonización puede aplicarse no solo entre países, sino también entre industrias: éstas también tienen necesidades y dinámicas diferentes por lo que establecer los mínimos exigidos por la industria farmacéutica (que, como se ha visto, es la que más presiones ejerce para que se legisle de acuerdo con sus intereses), perjudica a otras industrias que muchas veces protegen sus creaciones a través de otros instrumentos legales, como el secreto comercial, por resultar menos costoso. Algunas empresas van más allá y realizan verdadera ingeniería legal, utilizando el secreto comercial y la patente en función de qué tipo de protección les interese más.

Se trata, en suma, de implementar una suerte de políticas de discriminación positiva que permitan a los países periféricos desarrollar sus capacidades endógenas de ciencia, tecnología e innovación. En el punto actual, los derechos de propiedad intelectual están haciendo lo opuesto: impuestos por los países centrales, la normativa beneficia a éstos y a sus corporaciones e impone barreras difícilmente franqueables para avanzar en esta perspectiva.

2. 4. Con respecto a la migración, innovación y propiedad intelectual:

Uno de los elementos clave del conocimiento y de la generación de ideas, creaciones e invenciones es que su circulación no solo no resulta negativa, sino que, por el contrario,

es muy positiva: el contacto entre trabajadores calificados como científicos, tecnólogos y académicos, permite el intercambio de ideas y la generación de sinergias. El ejemplo más claro es el de Silicon Valley donde, como hemos visto, mucha fuerza de trabajo calificada, tanto nacional como extranjera, intercambia conocimiento y se integra creativamente, siendo ésta una de las razones por las que esta región es la más innovadora del mundo. No obstante, la movilidad de personal calificado debe darse en condiciones de equidad, que eviten la transferencia unilateral de recursos materiales y humanos en dirección sur-norte y posibiliten el avance y la transferencia del conocimiento como bien común. Esta movilidad debe darse desde la libertad, no desde la dependencia o la necesidad. Como se ha visto en esta investigación, el fenómeno de la migración calificada contemporánea tiene su razón de ser en el contexto de reestructuración de los sistemas de innovación, la apropiación y cercamiento del conocimiento a través de la normativa internacional en materia de patentes y propiedad intelectual, y la profundización de la división internacional del trabajo a favor de los bienes intensivos en conocimiento controlados por las grandes corporaciones y las principales potencias capitalistas. Los países periféricos tienen dificultades para retener a sus estudiantes más talentosos y a sus trabajadores calificados. En el caso de que permanezcan en el país, resulta complicado que desarrollen sus capacidades debido a la falta de una estructura científico-tecnológica e industrial que lo fomente. Al mismo tiempo, los países centrales, inmersos en una carrera por el talento, implementan políticas migratorias de atracción. Como hemos podido ver con el estudio del caso estadounidense, las políticas migratorias de atracción son efectivas y la labor y prestigio de las universidades, las corporaciones y la NSF resultan fundamentales para que Estados Unidos mantenga su liderazgo mundial en desarrollo científico-tecnológico e innovación. Las universidades atraen estudiantes extranjeros talentosos, la NSF financia proyectos y beca a algunos de esos estudiantes (aunque otros muchos son financiados por sus países de origen), y las corporaciones, a través de un sistema migratorio que, en materia de trabajo calificado es *demand-driven*, contratan a trabajadores calificados y atraen a emprendedores y personal altamente calificado del extranjero. El sistema de visados, pese a tener alguna limitación como se ha indicado en esta investigación, resulta bastante adecuado para seleccionar la fuerza de trabajo calificada extranjera, e incorporarla al mercado laboral en condiciones de temporalidad o, si resultara interesante, de forma permanente a través de la *green card*. La fuerte atracción de Estados Unidos y sus políticas migratorias nos permiten concluir que se trata de una potencia extractiva de fuerza de trabajo calificada extranjera, interesada en mantener sus niveles de innovación

y hegemonía mundial, sin preocuparse por las consecuencias que ello acarrea en los países de origen.

Para evitar que se mantengan y perpetúen las relaciones de dependencia y subordinación en las que se hallan atrapadas las economías periféricas, se recomienda:

a) Cambiar la normativa de propiedad intelectual de manera que se garanticen los derechos humanos y se priorice el valor de uso sobre el valor de cambio, evitando la especulación que da lugar a la ya mencionada *ciencia ficticia*, la regulación y control corporativo, el bloqueo de los mercados, los precios prohibitivos, etcétera.

b) En materia migratoria, pueden implementarse varios tipos de políticas, aunque cabe destacar que las políticas migratorias no serán realmente efectivas si no se atacan las causas estructurales que generan las migraciones, esto es, las asimetrías entre países (Castles, 2004).

i) Políticas migratorias de vinculación con la población emigrada, así como de retorno, para paliar, en la medida de lo posible, los efectos adversos de su partida. Como muestra Saxenian (2002) con el estudio del caso taiwanés, el desarrollo del entorno doméstico con inversión pública permite que la implementación posterior de políticas de retorno de migrantes residentes en Estados Unidos resulte bastante efectiva.

ii) Políticas migratorias de atracción. Se trataría, en suma, de llevar a cabo un verdadero *brain circulation*, posibilitando y fomentando el intercambio y la libertad de circulación del conocimiento con el objetivo de que ello sea beneficioso para el desarrollo del país de origen y no la ganancia de las grandes corporaciones.

iii) Políticas migratorias de retención (principalmente, políticas de desarrollo): como señala Clemens (2013), se trata de crear un entorno laboral y una estructura científico-tecnológica y de innovación propicios para que la fuerza de trabajo calificada pueda desenvolverse, vea satisfechas sus expectativas laborales individuales y genere desarrollo, sin verse obligada a emigrar.

c) Fomentar la educación superior en los países periféricos junto con el aumento de la inversión pública en I+D+i. Debe realizarse de forma proactiva, tomando la Universidad y los centros de investigación como agentes de desarrollo. De hacerse de forma pasiva, se continuará siguiendo los lineamientos y agendas determinados por los países centrales. Esto es necesario tanto para impulsar el desarrollo endógeno como para sacar el máximo provecho de la transferencia de tecnología y de conocimiento.

2. 5. ¿Dónde quedan los derechos humanos?

La investigación llevada a cabo también permite realizar observaciones y extraer conclusiones respecto de los derechos humanos que están en juego.

a) Derecho al desarrollo: este derecho humano, recogido tanto en el artículo 28 de la Declaración Universal de Derechos Humanos (DUDH) como en la Declaración de las Naciones Unidas sobre el derecho al desarrollo de 1986, está siendo vulnerado por el mantenimiento de la situación actual respecto del sistema internacional de propiedad intelectual y las normativas internas que conllevan la obstaculización o freno del desarrollo de los países periféricos por el mantenimiento de la dependencia de las innovaciones de los países centrales, la inversión extranjera directa y la transferencia de tecnología. El endurecimiento de los derechos de propiedad intelectual que estamos viviendo favorece el control y la apropiación de los productos del *general intellect* por parte de los países centrales y sus corporaciones mientras los países periféricos quedan obligados al rezago científico-tecnológico.

b) Derecho a la salud (recogido en el artículo 25 DUDH): la aplicación de la normativa de propiedad intelectual, como por ejemplo el Acuerdo ADPIC, o la entrada en vigor de tratados de libre comercio con cláusulas relativas a propiedad intelectual, en particular la de las patentes y el establecimiento del monopolio legal, la obstrucción de entrada de otros productos al mercado, el encarecimiento de precios, etcétera, puede conllevar el desabastecimiento de productos farmacéuticos necesarios para la salud y bienestar de las poblaciones, o a la imposición de precios de venta que impiden, *de facto*, su compra por algunos sectores o incluso poblaciones enteras, dando lugar a problemas sanitarios graves. Priman los derechos de propiedad intelectual de los titulares de las patentes (no de los creadores) frente a la salud de las poblaciones. También hay que añadir que las agendas de investigación sanitaria tienden a estar guiadas por el beneficio económico y no el derecho humano a la salud, lo que se traduce en la inversión de recursos humanos y financieros en la investigación de productos económicamente rentables, que no son necesariamente los más necesarios para paliar graves problemas sanitarios.

c) Derecho a la movilidad humana: en primer lugar, hay que destacar que es un derecho humano, recogido en el artículo 13 DUDH y no debería ser una obligación.¹⁵⁴ Los

¹⁵⁴ No nos referimos únicamente a la migración forzada en su sentido restringido (desplazados internos, refugiados y asilados), sino también a los migrantes económicos que, como ya se ha señalado anteriormente en esta investigación, se ven forzados a emigrar en busca de oportunidades laborales o de desarrollo

migrantes calificados, pese a no estar en la misma situación de vulnerabilidad que los no calificados, también ven cómo algunos de sus derechos humanos son vulnerados, derivado de la subutilización, descalificación y desperdicio de talento y consecuente precariedad que se produce por los altos estándares de competitividad exigidos, las políticas de migración temporal y la dependencia respecto de las empresas que los contratan para conseguir un visado y mantenerlo. Así, el poder de negociación del trabajador migrante se ve reducido, aumentando su vulnerabilidad. A todo ello hay que sumar la que se deriva de su situación de extranjería, lo que puede traducirse en la inobservancia de derechos como la igualdad, no discriminación u otros derechos como el de manifestación.

Es necesario reivindicar que la normativa internacional en materia de derechos humanos impere sobre el comercio internacional y que obligue, de forma efectiva, a todos los actores internacionales (fundamentalmente los Estados, las corporaciones multinacionales y los organismos internacionales), de manera que se garanticen los derechos humanos, especialmente los de las poblaciones más vulnerables.

personal y profesional. Se incluyen, así, los migrantes económicos, en una definición de migración forzada amplia en la línea de Gzesh (2008).

BIBLIOGRAFÍA

- Abarza, Jacqueline y Jorge Katz (2002), *Los derechos de propiedad intelectual en el mundo de la OMC*, Santiago de Chile, CEPAL.
- Aboites, Jaime y Claudia Díaz (2018), "Inventors' mobility in Mexico in the context of globalization", *Scientometrics*, vol. 115, no. 3, 1443-1461.
- Adams, Stephen (2005), "Stanford and Silicon Valley: Lessons on Becoming a High-Tech Region", *California Management Review*, vol. 48, no. 1, 29-51.
- Aguiló, Josep (2007), "Positivismo y postpositivismo. Dos paradigmas jurídicos en pocas palabras", *Doxa*, vol. 30, 665-675.
- Alarcón, Rafael (2007), "The free circulation of skilled migrants in North America", en Antoine Pécoud y Paul de Guchteneire (eds.), *Migration without Borders. Essays on the Free Movement of People* (pp. 243-257), París, UNESCO, Berhahn Books.
- Alarcón, Rafael (2016), "Los mexicanos con estudios universitarios y el debate sobre el sistema de admisión de inmigrantes calificados en Estados Unidos", *Norteamérica*, vol. 11, no. 1, 131-157.
- Alfaro, Yolanda (2017), "Repensando las perspectivas teóricas y categorías de análisis de la migración calificada desde el caso de Ecuador", en Thais França y Beatriz Padilla (eds.), *Transnational scientific mobility. Perspectives from the north and the south* (pp. 143-156), en <https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/14498/5/Ebook.pdf> (consultado el 15/09/2019).
- Alfaro, Yolanda y Mónica Chávez (2018), "Inmigrantes calificadas/os en México: Aproximación teórica y empírica a la precarización laboral", *Periplos*, vol. 2, no. 1, 103-115.
- Allied Security Trust (AST) (s.f.), "Our mission", en <https://www.ast.com/about-us/asts-mission/> (consultado el 08/01/2020).
- Allied Security Trust (AST) (s.f.), "The AST Membership Advantage. Why AST?", en <https://www.ast.com/about-us/be-a-member/> (consultado el 08/01/2020).
- Álvarez, David Felipe, Óscar Eduardo Salazar y Julio César Padilla (2015), "Teoría de la propiedad intelectual. Fundamentos en la filosofía, el derecho y la economía", *Civilizar*, vol. 15, no. 28, 61-76.
- Álvarez, Gabriel (2002), *Metodología de la investigación jurídica: hacia una nueva perspectiva*, Santiago de Chile, Universidad Central de Chile.
- Álvarez, Soledad (2013), *Aproximaciones históricas, sociales y políticas a la migración laboral, calificada y no calificada, dentro del nuevo mapa migratorio latinoamericano*, en https://www.academia.edu/5859094/Aproximaciones_historicas_sociales_y_politicas_de_la_migraci%C3%B3n_laboral_calificada_y_no_calificada (consultado el 11/12/2019).
- Amin, Samir (2014), *The Implosion of Capitalism*, Londres, Pluto Press.
- Amin, Samir (2015), "Contemporary Imperialism", *Monthly Review*, vol. 67, no. 3, en <https://monthlyreview.org/2015/07/01/contemporary-imperialism/> (consultado el 26/11/2019).
- Amuedo-Dorantes, Catalina, Delia Furtado y Huanan Xu (2019), "OPT Policy Changes and Foreign Born STEM Talent in the U.S.", *Labour Economics*, vol. 61, artículo 101752.
- Angel, David (2000), "High-Technology Agglomeration and the Labor Market: The Case of Silicon Valley", en Martin Kenney (ed.), *Understanding Silicon Valley. The*

- Anatomy of an Entrepreneurial Region* (pp. 124-140), Stanford, Stanford University Press.
- Arellanes, Paulino Ernesto (2014), “El tratado de libre comercio en América del Norte: antes, durante y después, afectaciones jurídicas en México”, *Revista IUS*, vol. 8, no. 33, 257-274.
- Argüello, Luís Rodolfo (1998), *Manual de derecho romano. Historia e instituciones* (3ª ed.), Buenos Aires, Editorial Astrea.
- Arizmendi, Luís (2016), *El Capital ante la crisis epocal del capitalismo*, Ciudad de México, Instituto Politécnico Nacional.
- Arizmendi, Luís (2017), “Capitalismo y violencia. A 150 años del libro I de El Capital”, *Observatorio del Desarrollo*, vol. 6, no. 18, 5-15.
- Arora, Ashish, Suma Athreye y Can Huang (2016), “The paradox of openness revisited: Collaborative innovation and patenting by UK innovators”, *Research Policy*, vol. 45, no. 7, 1352-1361.
- Atienza, Manuel (2016), “Entrevista a Juan-Ramón Capella”, *Doxa*, no. 39, 427-445.
- Atienza, Manuel (2017), *Filosofía del Derecho y transformación social*, Madrid, Editorial Trotta.
- Baker, Dean, Arjun Jayadev y Joseph E. Stiglitz (2017), “Innovation, intellectual property, and development: a better set of approaches for the 21st century”, *Center for Economic and Policy Research*, en <http://cepr.net/images/stories/reports/baker-jayadev-stiglitz-innovation-ip-development-2017-07.pdf> (consultado el 26/11/2019).
- Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (BBVA) (2018, febrero 06), “¿Qué es un ‘business angel’?”, en <https://www.bbva.com/es/que-es-un-business-angel/> (consultado el 27/11/2019).
- Banco Mundial (BM) (s.f.), “Research and development expenditure (% of GDP)”, en <https://data.worldbank.org/indicator/gb.xpd.rsdv.gd.zs> (consultado el 13-05-2020).
- Baran, Paul y Paul Sweezy (1968), *El capital monopolista: Ensayo sobre el orden económico y social de Estados Unidos*, México DF, Siglo XXI.
- Bárcena, Alicia (2005), “Palabras de la sra. Alicia Bárcena, secretaria ejecutiva adjunta de la CEPAL, en el acto de apertura del foro OMPI-CEPAL sobre políticas de propiedad intelectual, ciencia, tecnología e innovación”, Santiago de Chile, CEPAL, 28 de junio, en <https://www.cepal.org/prensa/noticias/discursossecretaria/1/22351/OMPI28junio.pdf> (consultado el 02/03/2019).
- Batalova, Jeanne, Michael Fix y Peter Creticos (2008), *Uneven Progress: The Employment Pathways of Skilled Immigrants in the United States*, Washington DC, Migration Policy Institute.
- Bauder, Harald (2003), ““Brain Abuse”, or the Devaluation of Immigrant Labour in Canada”, *Antipode*, vol. 35, no. 4, 699-717.
- Bauwens, Michael (2005), “The Political Economy of Peer Production”, *Post-Autistic Economics Review*, no. 37, 33-44, en <http://www.paecon.net/PAERReview/wholeissues/issue37.pdf> (consultado el 26/11/2019).
- Beine Michel, Frédéric Docquier y Hillel Rapoport (2001), “Brain Drain and Economic Growth: Theory and Evidence”, *Journal of Development Economics*, vol. 64, no. 1, 275-289.
- Belderbos, René, Bruno Cassiman, Dries Faems, Bart Leten y Bart Van Looy (2014), “Co-ownership of intellectual property: Exploring the value-appropriation and

- value-creation implications of co-patenting with different partners”, *Research Policy*, vol. 43, no. 5, 841-852.
- Bernstein, Shai, Rebecca Diamond, Timothy McQuade y Beatriz Pousada (2018), “The Contribution of High-Skilled Immigrants to Innovation in the United States”, *Stanford Graduate School of Business Working Paper 3748*, en https://econ.tau.ac.il/sites/economy.tau.ac.il/files/media_server/Economics/PDF/seminars%202019-20/BDMP_2019.pdf (consultado el 01/03/2020).
- Bodenhausen, Georg Hendrik (1969), *Guía para la aplicación del convenio de París para la protección de la propiedad industrial revisado en Estocolmo en 1967*, Ginebra, BIRPI.
- Bonetto, María Susana y María Teresa Piñero (1994), “Teoría crítica del derecho”, *Estudios: Centro de Estudios Avanzados*, no. 3, 63-71.
- Boyle, James (2004), “A Manifesto on WIPO and the Future of Intellectual Property”, *Duke Law & Technology Review*, vol. 3, no. 1, 1-12.
- Broseta, Manuel y Fernando Martínez (2019), *Manual de derecho mercantil* (26ª ed.), Madrid, Editorial Tecnos.
- Burgos, José Germán (2009), “El derecho y su impacto en el desarrollo. Líneas analíticas dominantes”, *Revista Diálogos de saberes*, 11-23.
- Busaniche, Beatriz (2005), “Las ideas y las cosas: la riqueza de las ideas y los peligros de su monopolización”, en Jorge Villarreal, Silke Helfrich y Alejandro Calvillo (eds.), *¿Un mundo patentado? La privatización de la vida y del conocimiento* (pp. 68-82), San Salvador, Ediciones Boll.
- Byers, Thomas, Robert Keeley, Anthony Leone, George Parker y Erkko Autio (2000), “The Impact of a Research University in Silicon Valley; Entrepreneurship of Alumni and Faculty”, *Journal of Private Equity*, vol. 4, no. 1, 7-15.
- Caballero, Francisco y Raúl Delgado Wise (2019), “Antinomias de la modernidad capitalista en los albores del siglo XXI”, *Mundo Siglo XXI* (en prensa).
- Cabrera, Sergio (2015), “Las reformas en México y el TLCAN”, *Problemas del Desarrollo*, vol. 180, no. 46, 77-101.
- Calva-Sánchez, Luis Enrique y Rafael Alarcón (2015), “La integración laboral precaria de los migrantes mexicanos calificados en Estados Unidos al inicio del siglo XXI”, *Papeles de Población*, vol. 21, no. 83, 9-39.
- Cañete, Irene (2018, abril 25), “¿Qué es una ‘startup’?”, en <https://www.bbva.com/es/que-es-una-startup/> (consultado el 27/11/2019).
- Cárcova, Carlos María (1988), “Acerca de las funciones del Derecho”, *Crítica jurídica*, no. 9, 47-58.
- Cárdenas, José Luis (2016), “El uso de la información no divulgada y el *linkage* en el TLC con EE.UU.: ¿A qué realmente se obligó el Estado de Chile y cómo ha cumplido?”, *Revista de Derecho Económico Internacional*, vol. 1, no. 2, 4-24.
- Castilla, Emilio J. (2003), “Networks of venture capital firms in Silicon Valley”, *International Journal of Technology Management*, vol. 25, no. 1/2, 113-135.
- Castillo, Lázaro, Jesús Lavín y Norma Angélica Pedraza (2014), “La gestión de la triple hélice: fortaleciendo las relaciones entre la universidad, empresa y gobierno”, *Multiciencias*, vol. 14, no. 4, 438-446.
- Castles, Stephen (2004), “Why Migration Policies Fail”, *Ethnic and Racial Studies*, vol. 27, no. 2, 205-227.
- Castles, Stephen y Mark Miller (2004), *La era de la migración. Movimientos internacionales de población en el mundo moderno*, México DF, Miguel Ángel Porrúa.

- Ceceña, Ana Esther (1998), “Superioridad tecnológica, competencia y hegemonía”, en Ana Esther Ceceña (coord.), *La tecnología como instrumento de poder* (pp. 17-22), México DF, Ediciones El Caballito.
- Chesbrough, Henry (2006), “Open innovation: A new paradigm for understanding industrial innovation”, en Henry Chesbrough, Wim Vanhaverbeke y Joel West (eds.), *Open innovation: Researching a new paradigm* (pp. 1-12), Oxford, Oxford University Press.
- Cheyre, Cristobal, Jon Kowalski y Francisco M. Veloso (2015), “Spinoffs and the Ascension of Silicon Valley”, *Industrial and Corporate Change*, vol. 24, no. 4, 837-858.
- Choudaha, Rahul (2018), *A third wave of international student mobility: Global Competitiveness and American Higher Education*, Berkeley, University of California/Center for Studies in Higher Education.
- Cimoli, Mario (2014), “National system of innovation: a note on technological asymmetries and catching-up perspectives”, *Revista de Economia Contemporânea*, vol. 18, no. 1, 5-30.
- Cimoli, Mario y Annalisa Primi (2008), “Propiedad intelectual y desarrollo: una interpretación de los (nuevos) mercados del conocimiento”, en Jorge Mario Martínez Piva (coord.), *Generación y protección del conocimiento: propiedad intelectual, innovación y desarrollo económico* (pp. 29-58), México DF, Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Clemens, Michael (2013), “What do we know about skilled migration and development?” *Migration Policy Institute. Policy Brief n° 3*, en <http://www.migrationpolicy.org/pubs/SkilledMigration-Development.pdf> (consultado el 03/02/2020).
- Correa, Carlos María (1997), “Instrumentación del Acuerdo TRIPs en Latinoamérica. Armonización vs diferenciación de los sistemas de propiedad intelectual”, *Temas de Derecho Industrial y de la Competencia*, no. 1, 95-130.
- Correas, Óscar (1986), “Kelsen y los marxistas”, *Alegatos*, no. 3, 40-44.
- Correas, Óscar (1993), *Crítica de la ideología jurídica. Ensayo sociosemiológico*, México DF, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Cottier, Thomas (2017), “Embedding Intellectual Property in International Law”, *Global Perspectives and Challenges for the Intellectual Property System*, no. 4, 15-43.
- Cowan, Robin y Natalia Zinovyeva (2013), “University effects on regional innovation”, *Research Policy*, vol. 42, no. 3, 788-800.
- Cristancho Escobar, Felipe Andrés (2017), “La propiedad intelectual en los acuerdos ADPIC plus suscritos por Colombia: una visión desde la teoría económica de los derechos de propiedad”, *CES Derecho*, vol. 8, no. 1, 124-138.
- Cruz-Piñeiro, Rodolfo y Wilfrido Ruíz-Ochoa (2010), “Migración calificada de mexicanos a Estados Unidos mediante visado preferencia”, *Papeles de Población*, no. 66, 103-135.
- Dahlstrand, Asa Lindholm (1997), “Growth and inventiveness in technology-based spin-off firms”, *Research Policy*, vol. 26, no. 3, 331-344.
- Déllano, Alexandra (2004), “Integración económica y políticas de migración: los desafíos para México y Estados Unidos”, *Migración y desarrollo*, vol. 2, no. 2, 21-34.
- De la Torre, Jesús Antonio (2006), *El derecho como arma de liberación en América Latina. Sociología jurídica y uso alternativo del derecho* (3ª ed.), San Luís Potosí, Universidad Autónoma de San Luís Potosí, Centro de Estudios Jurídicos y Sociales.

- Delgado Wise, Raúl (2012), “Claves analíticas de la migración mexicana a Estados Unidos”, *Observatorio del desarrollo*, vol. 1, no. 1, 16-19.
- Delgado Wise, Raúl (2014), “Migración mexicana altamente calificada: problemática y desafíos”, *Observatorio del desarrollo*, vol. 2, no. 8, 5-8.
- Delgado Wise, Raúl (2015), “Unravelling Highly Skilled Migration from Mexico in the Context of Neoliberal Globalization”, en Stephen Castles, Derya Ozkul y Magdalena Arias (eds.), *Social Transformation and Migration. National and Local Experiences in South Korea, Turkey, Mexico and Australia* (pp. 201-217), Londres, Palgrave Macmillan.
- Delgado Wise, Raúl (2017a), “El capital en la era de los monopolios generalizados: apuntes sobre el capital monopolista”, *Observatorio del desarrollo*, vol. 6, no. 18, 48-58.
- Delgado Wise, Raúl (2017b), “Claves para descifrar el sistema imperial de innovación comandado por Estados Unidos”, *Revista Estudios críticos del desarrollo*, vol. 7, no. 12, 123-152.
- Delgado Wise, Raúl (2017c), “La cuestión de la innovación en la era de los monopolios generalizados”, *Observatorio del Desarrollo* (en prensa).
- Delgado Wise, Raúl y Henry Veltmeyer (2018), “Capitalist Development and Agrarian Change on the Latin American Periphery”, *World Review of Political Economy*, vol. 9, no. 2, 211-234.
- Delgado Wise, Raúl y Humberto Márquez (2006), “El sistema migratorio México-Estados Unidos: dilemas de la integración regional, el desarrollo y la migración”, *Migración y desarrollo*, no. 7, 38-62.
- Delgado Wise, Raúl, Humberto Márquez y Héctor Rodríguez (2009), “Seis tesis para desmitificar el nexo entre migración y desarrollo”, *Migración y Desarrollo*, no. 12, 27-52.
- Delgado Wise, Raúl y Mónica Chávez (2015), “Claves de la exportación de fuerza de trabajo calificada en el capitalismo contemporáneo: lecciones de la experiencia mexicana”, *Migración y desarrollo*, vol. 13, no. 25, 3-32.
- Delgado Wise, Raúl y Mónica Chávez (2016a), “Migración calificada: entre la pérdida de talento y la oportunidad de transformar a México con innovación”, *Revista Mexicana de Política Exterior*, no. 107, 109-127.
- Delgado Wise, Raúl y Mónica Chávez (2016b), ““¡Patentad, patentad!”: apuntes sobre la apropiación del trabajo científico por las grandes corporaciones multinacionales”, *Observatorio del desarrollo*, vol. 5, no. 15, 1-12.
- Delgado Wise, Raúl y Mónica Chávez (2019), “La migración mexicana altamente calificada de cara al siglo XXI: desenredando la madeja”, en José Luís Calva (coord.), *Migración de mexicanos a Estados Unidos. Derechos humanos y desarrollo* (pp. 177-205), en https://www.researchgate.net/profile/Raul_Delgado_Wise/publication/333193111_La_migracion_mexicana_altamente_calificada_de_cara_al_siglo_XXI_desenredando_la_madeja/links/5ce03016a6fdccc9ddbc01e6/La-migracion-mexicana-altamente-calificada-de-cara-al-siglo-XXI-desenredando-la-madeja.pdf (consultado el 20/02/2020).
- Delgado Wise, Raúl, Mónica Chávez y Héctor Rodríguez (2016), “La innovación y la migración calificada en la encrucijada: reflexiones a partir de la experiencia mexicana”, *REMHU: Revista Interdisciplinaria da Mobilidade Humana*, vol. 24, no. 47, 153-174.

- Demirci, Murat (2019), “Transition of international science, technology, engineering, and mathematics students to the U. S. labor market: the role of visa policy”, *Economic Inquiry*, vol. 57, nº 3, 1367-1391.
- Déniz, José (2012), “Políticas y actores del desarrollo. Reflexiones generales”, en Gregorio Vidal y José Déniz (dir.), *Actores del desarrollo y políticas públicas* (pp. 25-41), Madrid, Fondo de Cultura Económica.
- Díaz Rönner, Lucila y Guillermo Folguera (2017), “Propiedad intelectual y nociones de vida: relaciones, condiciones de posibilidad y desafíos”, *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad – CTS*, vol. 12, no. 35, 11-38.
- Díez de Velasco, Manuel (2006), “Examen en concreto de los distintos organismos especializados de las Naciones Unidas”, en Manuel Díez de Velasco (coord.), *Las organizaciones internacionales* (14ª ed.) (pp. 353-370), Madrid, Editorial Tecnos.
- Docquier, Frédéric y Abdeslam Marfouk (2006), “International Migration by Education Attainment, 1990-2000”, en Çağlar Özden y Maurice Schiff (eds.), *International migration, remittances, and the brain drain* (pp. 151-199), Washington DC y Nueva York, Banco Mundial y Palgrave Macmillan.
- Docquier, Frédéric y Hillel Rapoport (2012), “Globalization, Brain Drain, and Development”, *Journal of Economic Literature*, vol. 50, no. 3, 681-730.
- Drahos, Peter (1995), “Global Property Rights in Information: The Story of TRIPS at the GATT”, *Prometheus*, vol. 13, no. 1, 6-19.
- Dworkin, Ronald (1986), *Law’s Empire*, Cambridge, Harvard University Press.
- Echeverría, Bolívar (2011), *Antología. Crítica de la modernidad capitalista*, La Paz, OXFAM, Vicepresidencia del Estado Plurinacional de Bolivia.
- Echeverría, Javier (2003), *La revolución tecnocientífica*, Madrid, Fondo de Cultura Económica.
- Edquist, Charles (1997), “Systems of Innovation Approaches – Their Emergence and Characteristics”, en Charles Edquist (ed.), *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations* (pp. 1-35), Londres, Pinter/Cassell.
- Edquist, Charles (2001), *Systems of innovation for development. Background paper for Chapter 1: Competitiveness, Innovation and Learning: Analytical Framework*, Viena, UNIDO World Industrial Development Report.
- Engel, Jerome S. (2015), “Global Clusters of Innovation: Lessons from Silicon Valley”, *California Management Review*, vol. 57, no. 2, 36-65.
- Escamilla, Jaime (1986), “Marx y el derecho”, *Alegatos*, no. 3, 32-39.
- Ewalt, David M. (2018), “Reuters Top 100: The World's Most Innovative Universities – 2018”, en <https://www.reuters.com/article/us-amers-reuters-ranking-innovative-univ/reuters-top-100-the-worlds-most-innovative-universities-2018-idUSKCN1ML0AZ> (consultado el 26/11/2019).
- Feinson, Stephen (2003), “National Innovation Systems Overview and Country Cases”, *Knowledge Flows and Knowledge Collectives: Understanding the Role of Science and Technology Policies in Development*, vol. 1, 13-38.
- Ferrajoli, Luigi (2014), *Derechos y garantías. La ley del más débil* (8ª ed.), Madrid, Editorial Trotta.
- Ferrari, Vincenzo (2014), *Funciones del derecho*, Bogotá, Universidad Externado de Colombia.
- Finn, Michael y Leigh Pennington (2018), *Stay Rates of Foreign Doctorate Recipients from U.S. Universities, 2013*, Oak Ridge, Oak Ridge Institute for Science and Education.

- Fleming, Lee y Koen Frenken (2007), “The evolution of inventor networks in the Silicon Valley and Boston regions”, *Advances in Complex Systems*, vol. 10, no. 1, 53-71.
- Foladori, Guillermo (2014), “Ciencia ficticia”, *Estudios críticos del desarrollo*, vol. 4, no. 7, 41-66.
- Foladori, Guillermo (2018), *Ciencia, innovación y propiedad intelectual. Un enfoque desde la teoría del valor*. (en prensa)
- Fondo Monetario Internacional (FMI) (s.f.), “IMF Members’ Quotas and Voting Power, and IMF Board of Governors”, en <https://www.imf.org/external/np/sec/memdir/members.aspx> (consultado el 27/11/2019).
- Forbes Staff (2017, febrero 28), “Visas a mexicanos por TLCAN, en máximos históricos: las visas para mexicanos en ocupaciones especializadas, conocida como las visas ‘de los genios’, cayeron 10,7% durante 2015”, *Forbes México*, en <https://www.forbes.com.mx/visas-mexicanos-tlcan-maximos-historicos/> (consultado el 22/04/2020).
- Forbes Staff (2017, marzo 17), “¿Qué es la visa H1B y por qué es vital para Silicon Valley?: las visas para profesionistas extranjeros altamente calificados les permite residir en EU durante tres años y aplicar para una extensión, todo eso podría estar por cambiar con Trump”, *Forbes México*, en <https://www.forbes.com.mx/que-es-la-visa-h1b-y-por-que-es-clave-para-los-gigantes-tecnologicos-de-eu/> (consultado el 22/04/2020).
- Foster, John Bellamy (2013), “The Epochal Crisis”, *Monthly Review*, vol 5, no. 65, 1-12.
- Free Software Foundation Europe (FSFE) (s.f.), “Hacia una “Organización Mundial de la Riqueza Intelectual””, en <https://fsfe.org/activities/wipo/wiwo.es.html> (consultado el 03/05/2020).
- Freeman, Chris (1995), “The National System of Innovation in Historical Perspective”, *Journal of Economics*, vol. 19, no. 1, 5-24.
- Galgano, Francesco (2003), “Lex mercatoria, shopping del derecho y regulaciones contractuales en la época de los mercados globales”, *Revista de derecho mercantil*, no. 247, 7-20.
- Galgano, Francesco (2005), *La globalización en el espejo del derecho*, Santa Fe, Rubinzal-Culzoni Editores.
- Gallini, Nancy (2002), “The Economics of Patents: Lessons from Recent U.S. Patent Reform”, *Journal of Economic Perspective*, vol. 16, no. 2, 131-154.
- Gambardella, Alfonso y Claudio Panico (2014), “On the Management of Open Innovation”, *Research Policy*, vol. 43, no. 5, 903-913.
- García, Mauricio (1989), “El derecho como instrumento de cambio social”, *Revista Facultad de Derecho y Ciencias Políticas*, no. 86, 29-44.
- García, Mauricio (2004), “No solo de mercado vive la democracia. El fenómeno del (in)cumplimiento del derecho y su relación con el desarrollo, la justicia y la democracia”, *Revista de Economía Institucional*, vol. 6, no. 10, 95-134.
- Gardiner, Michael (2017), “Bakhtin and the ‘general intellect’”, *Educational Philosophy and Theory*, vol. 49, no. 9, 893-908.
- Gaspar, Selene y Mónica Chávez (2016), “Migración mexicana altamente calificada: 1990-2013”, *Problemas del Desarrollo*, vol. 47, no. 185, 81-110.
- Geiger, Roger (1993), *Research and Relevant Knowledge: American Research Universities since World War II*, Nueva York, Oxford University Press.
- Giner, Salvador, Emilio Lamo de Espinosa y Cristóbal Torres (2006), *Diccionario de Sociología* (2ª ed.), Madrid, Editorial Alianza.

- Gómez, Antonio (2014), “Paolo Virno, lector de Marx: General Intellect, biopolítica y éxodo”, *ISEGORÍA. Revista de Filosofía Moral y Política*, no. 50, 305-318.
- Gómez, Mikel, María López y Andrés Araujo (2008), “Los ADPIC Plus en los actuales tratados bilaterales impulsados por Estados Unidos y sus consecuencias en los países en desarrollo”, *Revista de Economía Mundial*, no. 20, 23-48.
- Gomulkiewicz, Robert (2015), “Leaky Covenants-Not-to-Compete as the Legal Infrastructure for Innovation”, *University of California Davis Law Review*, vol. 49, no. 251, 251-304.
- Grabowski, Henry y John Vernon (1986), “Longer Patents for Lower Imitation Barriers: The 1984 Drug Act”, *American Economic Review*, vol. 76, no. 2, 195-198.
- Graff, Gregory (2010), “¿Ecos de la Ley Bayh-Dole? Un Estudio de las Políticas de PI y de Transferencia de Tecnología en las Economías Emergentes y en Desarrollo”, en Patricia Anguita, Francisco Díaz, Cecilia Chi-Ham, Andrea Villena, Fernando Bas y Alan Bennett (eds.), *Propiedad Intelectual e Innovación en Agricultura y en Salud: Un Manual de Buenas Prácticas* (pp. 101-131), California, Fundación para la Innovación Agraria, PIPRA.
- Graffagnini, Mark (2009), “Corporate Strategies for Nanotech Companies and Investors in New Economic Times”, *Nanotechnology Law & Business*, vol. 6, no. 2, 251-276.
- Guennif, Samira y Narayanan Lalitha (2007), “TRIPS Plus Agreements and Issues in Access to Medicines in Developing Countries”, *Journal of Intellectual Property Rights*, vol. 12, 471-479.
- Gunadi, Christian (2019), “An inquiry on the impact of highly-skilled STEM immigration on the U.S.”, *Labour Economics*, vol. 61, artículo 101751.
- Guzman, Jorge y Scott Stern (2015), “Where is Silicon Valley?”, *Science*, vol. 347, no. 6222, 606-609.
- Gzesh, Susan (2008), “Una redefinición de la migración forzosa con base en los derechos humanos”, *Migración y desarrollo*, vol. 6, no. 10, 97-126.
- Hahn, Jung (2000), “American Competitiveness and Workforce Improvement Act of 1998: Balancing Economic and Labor Interests under the New H-1B Visa Program”, *Cornell Law Review*, vol. 85, no. 6, 1673-1701.
- Halbert, Debora (2017), “The Curious Case of Monopoly Rights as Free Trade: The TPP and Intellectual Property and Why It Still Matters”, *Journal of Information Policy*, vol. 7, 204-227.
- Hardin, Garrett (1968), “The Tragedy of the Commons”, *Science*, vol. 162, no. 3859, 1243-1248.
- Harvey, David (2004), “El “nuevo” imperialismo: acumulación por desposesión”, *Socialist Register*, vol. 40, 99-129.
- Harvey, David (2014), *Diecisiete contradicciones y el fin del capitalismo*, Quito, Editorial IAEN-Instituto de Altos Estudios Nacionales de Ecuador.
- Heller, Michael y Rebecca Eisenberg (1998), “Can Patents Deter Innovation? The Anticommons in Biomedical Research”, *Science*, vol. 280, no. 5364, 698-701.
- Helms, Robin Matross, Lucia Brajkovic y Brice Struthers (2017), “*Mapping internationalization on U.S. campuses: 2017 edition*”, Washington DC, American Council on Education, en <http://www.acenet.edu/news-room/Documents/Mapping-internationalization-2017.pdf> (consultado el 26/11/2019).
- Henkel, Joachim, Simone Schöberl y Oliver Alexy (2014), “The emergence of openness: How and why firms adopt selective revealing in open innovation”, *Research Policy*, vol. 43, no. 5, 879-890.

- Herederó, María Isabel (2001), “La Organización Mundial de Comercio. Antecedentes, situación y perspectivas”, *Revista de Economía Mundial*, no. 4, 13-30.
- Hernández, Aleida (2014), “La producción jurídica de la globalización en el marco de un pluralismo jurídico transnacional”, *Umbral. Revista de derecho constitucional*, no. 4, 131-159.
- Hernández, José Luís (2007), “La migración de trabajadores calificados”, *Revista Electrónica Zacatecana sobre Población y Sociedad*, vol. 7, no. 30.
- Hill, Catherine, Christianne Corbett y Andresse St. Rose (2010), *Why So Few? Women in Science, Techonlogy, Engineering, and Mathematics*, Washington DC, AAUW.
- Himanen, Pekka (2005), “Challenges of the Global Information Society”, en Manuel Castells y Gustavo Cardoso (eds.), *The Network Society: From Knowledge to Policy* (pp. 337-371), Washington DC, Johns Hopkins Center for Transatlantic Relations.
- Hospers, Gert Jan, Pierre Desrochers y Frédéric Sautet (2009), “The next Silicon Valley? On the relationship between geographical clustering and public policy”, *The International Entrepreneurship and Management Journal*, vol. 5, no. 3, 285-299.
- Huffman, David y John Quigley (2002), “The role of the university in attracting high tech entrepreneurship: A Silicon Valley tale”, *The Annals of Regional Science*, vol. 36, no. 3, 403-419.
- Huggins, Robert (2008), “The Evolution of Knowledge Clusters. Progress and Policy”, *Economic Development Quarterly*, vol. 22, no. 4, 1-13.
- Hunt, Robert (1999), “Nonobviousness and the Incentive to Innovate: an Economic Analysis of Intellectual Property Reform”, *Federal Reserve Bank of Philadelphia, Working Paper N°.* 99-3.
- Itami, Hiroyuki (2010), “Dos dinámicas de conocimiento para la innovación”, en BBVA (ed.), *Innovación. Perspectivas para el siglo XXI* (pp. 73-81), en https://www.bbvaopenmind.com/wp-content/uploads/2011/01/BBVA-OpenMind-INNOVACION_Perspectivas_para_el_siglo_XXI.pdf (consultado el 26/11/2019).
- Jaimovich, Nir y Henry Siu (2017), “High-skilled immigration, STEM employment, and non-routine-biased technical change”, *NBER Working Paper*, 23185, en <https://www.nber.org/papers/w23185.pdf> (consultado el 23/03/2020)
- Jawara, Fatoumata y Aileen Kwa (2005), *Tras las bambalinas de la OMC: la cruda realidad del comercio internacional*, Barcelona, Intermón Oxfam.
- Jiménez, Rosa (2014, noviembre 4), “La NSA de cazatalentos en Silicon Valley”, *El País*, en https://elpais.com/internacional/2014/11/04/actualidad/1415125531_497215.html (consultado el 18/05/2019).
- Johnson, Hilde (2005), “Strategies to Balance Patent Law and Low Cost Access to Medicines”, *Brown Journal of World Affaires*, vol. 12, no. 1, 167-175.
- Jouannet, Emmanuelle (2011), “¿De qué sirve el derecho internacional? El derecho internacional providencia del siglo XXI”, *Revista de Derecho Público*, (27), 1-47.
- Juste, José y Mireya Castillo (2002), *Derecho Internacional Público*, Valencia, Punto y Coma.
- Kalanje, Christopher (s.f.), “El papel de la propiedad intelectual en la innovación y el desarrollo de nuevos productos”, en

- https://www.wipo.int/export/sites/www/sme/es/documents/pdf/ip_innovation_development.pdf (consultado el 10/09/2018)
- Katz, Jorge (2011), “Patentes, corporaciones multinacionales y tecnología. Un examen crítico de la legislación internacional”, en Jorge Sábato (comp.), *El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia-tecnología-desarrollo-dependencia* (pp. 261-288), Buenos Aires, Ediciones Biblioteca Nacional.
- Kelsen, Hans (2009), *Teoría pura del derecho (4ª ed.)*, Buenos Aires, Eudeba.
- Kennedy, Duncan (2006), “La crítica de los derechos en los critical legal studies”, *Revista jurídica de la Universidad de Palermo*, vol. 7, no. 1, 47-90.
- Kenney, Martin (2011), “How Venture Capital Became a Component of the US National System of Innovation”, *Industrial and Corporate Change*, vol. 20, no. 6, 1677-1723.
- Kenney, Martin (2016), “Silicon Valley and Internationalization: A Historical and Policy Overview”, *Berkeley Roundtable on the International Economy*, en <https://interspin.de/wp-content/uploads/2020/03/Regionale-Fallstudie-Martin-Kenney-Silicon-Valley-and-Internationalization.pdf> (consultado el 10/05/2020).
- Kenney, Martin (2017), “Explaining the Growth and Globalization of Silicon Valley: The Past and Today”, *Berkeley Roundtable on the International Economy*, en <https://brie.berkeley.edu/sites/default/files/brie-working-paper-2017-1.pdf> (consultado el 26/11/2019).
- Kenney, Martin y Richard Florida (2000), “Venture Capital in Silicon Valley: Fueling New Firm Formation”, en Martin Kenney (ed.), *Understanding Silicon Valley. The Anatomy of an Entrepreneurial Region* (pp. 98-123), Stanford, Stanford University Press.
- Kenney, Martin y Urs Von Burg (2000), “Institutions and Economies: Creating Silicon Valley”, en Martin Kenney (ed.), *Understanding Silicon Valley. The Anatomy of an Entrepreneurial Region* (pp. 218-240), Stanford, Stanford University Press.
- Kerr, Sari Pekkala y William Kerr (2020), “Immigration Policy Levers for US Innovation and Startups”, *NBER Working Paper*, 27040, en <https://www.nber.org/papers/w27040> (consultado el 24/03/2020).
- Kerr, Sari Pekkala, William Kerr, Çağlar Özden y Christopher Parsons (2016a), “Global Talent Flows”, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 30, no. 4, 83-106.
- Kerr, Sari Pekkala, William Kerr, Çağlar Özden y Christopher Parsons (2016b), “High-skilled migration and Agglomeration”, *NBER Working Paper*, 22926, en <https://www.nber.org/papers/w22926.pdf> (consultado el 23/03/2020).
- Kerr, Sari Pekkala, William Kerr y William Lincoln (2015), “Firms and the Economics of Skilled Immigration”, *NBER Working Paper*, 20069, en <https://www.nber.org/papers/w20069.pdf> (consultado el 07/04/2020).
- Kerr, William (2019), “The Gift of Global Talent: Innovation Policy and the Economy”, en Josh Lerner y Scott Stern (eds.), *Innovation Policy and the Economy, Volume 20* (pp. 1-37), Chicago, University of Chicago Press.
- Konecki, Krzysztof (1999), “The Moral Aspects of Headhunting. The Analysis of Work by Executive Search Companies in “Competition Valley””, *Polish Sociological Review*, no. 128, 553-568.
- Kultti, Klaus, Tuomas Takalo y Juuso Toikka (2006), “Simultaneous Model of Innovation, Secrecy, and Patent Policy”, *American Economic Review*, vol. 96, no. 2, 82-86.
- Laursen, Keld y Ammon J. Salter (2014), “The paradox of openness: appropriability, external search and collaboration”, *Research Policy*, vol. 43, no. 5, 867-878.

- Leiponen, Aija y Justin Byma (2009), "If you cannot block, you better run: Small firms, cooperative innovation, and appropriation strategies", *Research Policy*, vol. 38, no. 9, 1478-1488.
- Lenoir, Timothy (2004), "Inventing the entrepreneurial university: Stanford and the co-evolution of Silicon Valley", *The Journal of American and Canadian Studies*, no. 22, 3-38.
- Lerner, Josh (1995), "Patenting in the Shadow of Competitors", *Journal of Law and Economics*, vol. 38, no. 2, 463-495.
- Leslie, Stuart (2000), "The Biggest "Angel" of Them All: The Military and the Making of Silicon Valley", en Martin Kenney (ed.), *Understanding Silicon Valley. The Anatomy of an Entrepreneurial Region* (pp. 48-67), Stanford, Stanford University Press.
- Lindholm, Asa (1994), *The economics of technology-related ownership changes – a study of innovativeness and growth through acquisitions and spin-offs*, Gotemburgo, Chalmers University of Technology, 254 pp.
- Liu, Xielin y Steven White (2001), "Comparing innovation systems: a framework and application to China's transitional context", *Research Policy*, vol. 30, no. 7, 1091-1114.
- Locke, John (2006), *Segundo tratado sobre el gobierno civil. Un ensayo acerca del verdadero origen, alcance y fin del gobierno civil*, Madrid, Editorial Tecnos.
- López, Liliana (2014), "El pluralismo jurídico: una propuesta paradigmática para repensar el Derecho", *Umbral. Revista de derecho constitucional*, no. 4, 31-64.
- López de León, José Ramón y Luís A. Medina (2012), "La innovación como elemento de política exterior. El papel de México en la OMPI", *Revista Mexicana de Política Exterior*, no. 95, 113-142.
- Losego, Philippe y Rigas Arvanitis (2008), "La ciencia en los países no hegemónicos", *Revue d'anthropologie des connaissances*, vol. 2, no. 3, 351-359.
- Lowell, Lindsay, Allan Findlay y Emma Stewart (2004), *Brain strain. Optimising highly skilled migration from developing countries*, *Asylum and Migration, Working Paper 3*, London, Institute for Public Policy Research.
- Lozano, Fernando y Luciana Gandini (2011), *Migrantes calificados de América Latina y el Caribe. ¿Capacidades desaprovechadas?*, Cuernavaca, Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias.
- Lozano, Fernando, Luciana Gandini y Telésforo Ramírez-García (2015), "Devaluación del trabajo de posgraduados en México y migración internacional: los profesionistas en ciencia y tecnología", *Migración y Desarrollo*, vol. 13, no. 25, 61-89.
- Lozano, Fernando y Telésforo Ramírez-García (2015), "Subutilización de las capacidades de los profesionales mexicanos de las ciencias y la tecnología y su vínculo con la migración a los Estados Unidos", *Notas de Población*, no. 101, 157-186.
- Macdonald, Stuart (1986), "Headhunting in high technology", *Technovation*, vol. 4, no. 3, 233-245.
- Madeley, John (2003), *El comercio del hambre. El precio que pagan los pobres por el comercio libre*, Barcelona, Intermón Oxfam.
- Maniglio, Francesco (2016), "Trabajo y plustrabajo en la sociedad del conocimiento. Algunas evidencias desde los procesos de financiarización de la economía", en Francisco Sierra y Francesco Maniglio (coords.), *Capitalismo financiero y comunicación* (pp. 51-79), Quito, Ediciones Ciespal.

- Maniglio, Francesco (2017), “La injusticia cognitiva en la división internacional del conocimiento. El caso de la migración altamente cualificada”, *Revista Crítica de Ciências Sociais*, no. 114, 27-46.
- Manning, Stephan (2013), “New Silicon Valleys or a new species? Commoditization of knowledge work and the rise of knowledge services clusters”, *Research Policy*, vol. 42, no. 2, 379-390.
- Márquez, Humberto (2010), “La gran crisis del capitalismo neoliberal”, *Andamios*, vol. 7, no. 13, 57-84.
- Márquez, Humberto y Raúl Delgado Wise (2011), “Una perspectiva del sur sobre el capital global, migración forzada y desarrollo alternativo”, *Migración y desarrollo*, vol. 9, no. 16, 3-42.
- Martínez Piva, Jorge y Francesco Tripo (2019), *Innovación y propiedad intelectual: el caso de las patentes y el acceso a medicamentos (LC/MEX/TS.2019/13)*, Ciudad de México, Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Martínez Pizarro, Jorge (2008), *América Latina y el Caribe: migración internacional, derechos humanos y desarrollo*, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Marx, Karl (1997), *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política (Grundrisse) 1857-1858*, México DF, Siglo XXI.
- Marx, Matt, Jasjit Singh y Lee Fleming (2015), “Regional Disadvantage? Employee Non-compete Agreements and Brain Drain”, *Research Policy*, vol. 44, no. 2, 394-404.
- McKinsey Global Institute (2015), “Playing to Win: The New Global Competition for Corporate Profits”, en https://www.mckinsey.com/~media/B71EDD78D13643759492C8D69FA38C_CF.ashx (consultado el 26/11/2019).
- Medina, José Manuel (2011), “Examen del acuerdo ADPIC desde la perspectiva del acceso a los medicamentos”, *Revista Electrónica de Estudios Internacionales*, no. 22, 1-39, en http://www.reei.org/index.php/revista/num22/archivos/Articulo_MEDINA_JM.pdf (consultado el 29/01/2020).
- Méndez-Coto, Marco Vinicio (2016), “Multilateralismo, gobernanza y hegemonía en la estructura económica internacional: del G7 al G20”, *Relaciones Internacionales*, no. 31, 13-32.
- Mengistie, Getachew (2003), *Consecuencias del sistema internacional de patentes en los países en desarrollo: Estudio del sr. Getachew Mengistie*, Ginebra, Suiza, en https://www.wipo.int/edocs/mdocs/govbody/es/a_39/a_39_13_add_1.pdf (consultado el 04/11/2019).
- Merrick, Amy (2018, septiembre 22), “It’s Getting Harder for International STEM Students to Find Work After Graduation: Schools are competing to bring international STEM students to the U.S., but shifting policies mean that many students are prevented from taking open jobs that could allow them to stay in the country”, *The Atlantic*, en <https://www.theatlantic.com/business/archive/2018/09/stem-majors-jobs/568624/> (consultado el 10/03/2020).
- Mesa, Domingo (2002), “Fisuras en el pensamiento jurídico contemporáneo: el movimiento “critical legal studies””, *Criterio Jurídico*, vol. 1, no. 2, 129-159.
- Metcalf, Stan (1995), “The Economic Foundations of Technology Policy: Equilibrium and Evolutionary Perspectives”, en Paul Stoneman (ed.), *Handbook of the*

- Economics of Innovation and Technological Change* (pp. 409-512), Oxford, Blackwell.
- Míguez, Pablo (2013), “Del General Intellect a la tesis del “capitalismo cognitivo”: aportes para el estudio del capitalismo del siglo XXI”, *Bajo el Volcán*, vol. 13, no. 21, 27-57.
- Miller, Jaclyn (2002), “Drug Price Competition and Patent Term Restoration Act: The Elimination of Competition between Drug Manufacturers”, *DePaul Journal of Health Care Law*, vol. 5, no. 1, 91-110.
- Miró, Fernando (2007), “El futuro de la propiedad intelectual desde su pasado. La historia de los derechos de autor y su porvenir ante la revolución de internet”, *Revista de la Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas de Elche*, vol. 1, no.2, 103-155.
- Molina Ochoa, Andrés (2015), “Estudios críticos del Derecho”, en Jorge Luís Fabra y Álvaro Núñez (eds.), *Enciclopedia de Filosofía y teoría del derecho, volumen uno* (pp. 435-458), Ciudad de México, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Moncayo, Andrés (2008), “La flexibilidad del ADPIC y su eventual erosión en las negociaciones bilaterales, multilaterales y regionales”, en Jorge Mario Martínez Piva (coord.), *Generación y protección del conocimiento: propiedad intelectual, innovación y desarrollo económico (LC/MEX/G.12-2008)* (pp. 93-124), México DF, Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Moreno, Javier (2016), “El papel del conocimiento en la reestructuración del capitalismo: entre el neodifusionismo y la economía social del conocimiento”, en Francisco Sierra y Francesco Maniglio (comps.), *Capitalismo financiero y comunicación* (pp. 165-192), Quito, Ediciones Ciespal.
- Moser, Petra (2013), “Patents and Innovation: Evidence from Economic History”, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 27, no. 1, 23-44.
- Mowery, David y Bhaven Sampat (2005), “The Bayh-Dole Act of 1980 and University-Industry Technology Transfer: A Model for Other OECD Governments?” *Journal of Technology Transfer*, vol. 30, no. 1-2, 115-127.
- Muñoz, Tomás (2011), “Integración y migración en el TLCAN: hacia una propuesta para superar el *status quo* de ingobernabilidad migratoria”, *Revista de Relaciones Internacionales de la UNAM*, no. 109, 33-60.
- Murgich, Valeria (2015), “Las startup más exitosas (y famosas) del mundo”, *Merca2.0*, en <https://www.merca20.com/las-startup-mas-exitosas-y-famosas-del-mundo/> (consultado el 26/11/2019).
- Musungu, Sisule, Susan Villanueva y Roxana Blasetti (2004), *Cómo utilizar las flexibilidades previstas en el acuerdo sobre los ADPIC para proteger la salud pública mediante marcos regionales de cooperación sur-sur*, Ginebra, Centro del Sur.
- National Science Board (NSB) (2020), *Science and Engineering Indicators 2020: The State of U.S. Science and Engineering*, en <https://nces.nsf.gov/pubs/nsb20201/> (consultado el 06/04/2020).
- National Science Foundation (NSF) (s.f.), “About the National Science Foundation”, en <https://www.nsf.gov/about/> (consultado el 13/04/2020).
- Niosi, Jorge (2002), “National systems of innovations are “x-efficient” (and x-effective). Why some are slow learners”, *Research Policy*, vol. 31, no. 2, 291-302.
- Niosi, Jorge, Paolo Saviotti, Bertrand Bellon y Michael Crow (1993), “National systems of innovation: In search of a workable concept”, *Technology in Society*, vol. 15, no. 2, 207-227.

- North, Douglass y Robert Thomas (1973), *The Rise of the Western World: A New Economic History*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Noumedem, Claudia (2018), “Highly skilled migration and the internationalization of knowledge”, *Cahiers du GREThA*, no. 16.
- Núñez, Álvaro (2010), “Teorías críticas del derecho. Algunas observaciones sobre el modelo de ciencia jurídica”, *Anuario de Filosofía del Derecho*, no. 26, 413-434.
- Office of Science and Technology Policy (OSTP) (2017, septiembre 25), “President Trump Signs Presidential Memo to Increase Access to STEM and Computer Science Education”, en <https://www.whitehouse.gov/articles/president-trump-signs-presidential-memo-increase-access-stem-computer-science-education/> (consultado el 10/03/2020).
- Office of the United States Trade Representative (Oustr) (s.f.), “United States-Mexico-Canada Agreement”, en <https://ustr.gov/trade-agreements/free-trade-agreements/united-states-mexico-canada-agreement> (consultado el 28/04/2020).
- Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos (ACNUDH) (2011), *Principios rectores sobre las empresas y los derechos humanos: Puesta en práctica del marco del Naciones Unidas para “proteger, respetar y remediar”*, Nueva York y Ginebra, Naciones Unidas, en https://www.ohchr.org/Documents/Publications/GuidingPrinciplesBusinessHR_SP.pdf (consultado el 19/01/2020).
- Organización Internacional para las Migraciones (OIM) (2016), *Migración calificada y desarrollo: Desafíos para América del Sur*, Buenos Aires, Organización Internacional para las Migraciones.
- Organización Mundial del Comercio (OMC) (2019), *Solución de diferencias en la OMC: Resúmenes de una página por caso 1995-2018*, en https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/dispu_settl_1995_2017_s.pdf (consultado el 22/03/2020).
- Organización Mundial del Comercio (OMC) (s.f.), “Entender la OMC: Información Básica. Rondas comerciales del GATT”, en https://www.wto.org/spanish/thewto_s/whatis_s/tif_s/fact4_s.htm#rounds (consultado el 27/11/2019).
- Organización Mundial del Comercio (OMC) (s.f.), “Entender la OMC: la organización. Miembros y Observadores”, en https://www.wto.org/spanish/thewto_s/whatis_s/tif_s/org6_s.htm (consultado el 27/11/2019).
- Organización Mundial del Comercio (OMC) (s.f.), “Entender la OMC. ¿Qué hacemos?”, en https://www.wto.org/spanish/thewto_s/whatis_s/what_we_do_s.htm (consultado el 25/11/2019).
- Organización Mundial del Comercio (OMC) (s.f.), “Glosario de términos. Sala Verde”, en https://www.wto.org/spanish/thewto_s/glossary_s/green_room_s.htm (consultado el 27/11/2019).
- Organización Mundial del Comercio (OMC) (s.f.), “Organizaciones internacionales intergubernamentales a las que se ha concedido la condición de observador en órganos de la OMC”, en https://www.wto.org/spanish/thewto_s/igo_obs_s.htm (consultado el 25/11/2019).
- Organización Mundial del Comercio (OMC) (s.f.), “Visión general”, en https://www.wto.org/spanish/thewto_s/whatis_s/wto_dg_stat_s.htm (consultado el 24/11/2019).
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) (2006), *Tratado sobre el derecho de patentes (PLT) elaborado en Ginebra el 1 de junio de 2000*,

- Reglamento del tratado sobre el derecho de patentes (texto en vigor el 1 de enero de 2006) y Notas explicativas relativas al tratado sobre el derecho de patentes y su reglamento*, Ginebra, OMPI.
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) (2017), “FAQs sobre el PCT. Cómo proteger sus invenciones en otros países: Preguntas frecuentes sobre el Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT)”, en <https://www.wipo.int/pct/es/faqs/faqs.html> (consultado el 04/03/2020).
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) (s.f.), “Los derechos de propiedad intelectual al servicio de las pymes del sector farmacéutico”, en https://www.wipo.int/sme/es/documents/ip_pharma.htm (consultado el 05/05/2020).
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) (s.f.), “Patentes”, en <https://www.wipo.int/patents/es/> (consultado el 27/11/2019).
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) (s.f.), “¿Qué es la propiedad intelectual?”, en <https://www.wipo.int/about-ip/es/> (consultado el 11/11/2019).
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) (s.f.), “Reseña histórica de la OMPI”, en <https://www.wipo.int/about-wipo/es/history.html> (consultado el 11/11/2019).
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) (s.f.), “Tratado sobre el Derecho de Patentes (PLT)”, en <https://www.wipo.int/patent-law/es/plt.htm> (consultado el 11/11/2019).
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) (s.f.), “Tratados administrados por la OMPI”, en https://www.wipo.int/treaties/es/ShowResults.jsp?lang=es&treaty_id=4 (consultado el 15/05/2020).
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) (s.f.), “Tratados administrados por la OMPI”, en https://www.wipo.int/treaties/es/ShowResults.jsp?lang=es&treaty_id=7 (consultado el 18/05/2020).
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) (s.f.), “Tratados administrados por la OMPI”, en https://www.wipo.int/treaties/es/ShowResults.jsp?lang=es&treaty_id=8 (consultado el 18/05/2020).
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (1999), *Managing National Innovation Systems*, París, OECD Publishing.
- Orsi, Fabienne y Benjamin Coriat (2006), “The New Role and Status of Intellectual Property Rights in Contemporary Capitalism”, *Competition & Change*, vol. 10, no. 2, 162-179.
- Pagano, Ugo (2014), “The crisis of the intellectual monopoly capitalism”, *Cambridge Journal of Economics*, vol. 38, no. 6, 1409-1429.
- Pañescu, Catalina (2004), “Brain drain and brain gain: a new perspective on highly skilled migration”, *Public Policy Center*, 112-135, en http://pdc.ceu.hu/archive/00003399/01/brain_drain_brain_gain.pdf (consultado el 26/11/2019).
- Papademetriou, Demetrios, Doris Meissner, Marc Rosenblum y Madeleine Sumption (2009), *Aligning Temporary Immigration Visas with US Labor Market Needs: The Case for a New System of Provisional Visas*, Washington DC, Migration Policy Institute.

- Papademetriou, Demetrios y Madeleine Sumption (2011), *The Role of Immigration in Fostering Competitiveness in the United States*, Washington DC, Migration Policy Institute.
- Paradiso, Robert y Elizabeth Pietrowski (2009), “Dilemmas of joint patent ownership”, *New Jersey Law Journal*, vol. 197, 912–913.
- Pedone, Claudia y Yolanda Alfaro (2018), “La migración cualificada en América Latina: una revisión de los abordajes teóricos metodológicos y sus desafíos”, *PERIPLOS*, vol. 2, no. 1, 3-18.
- Pellegrino, Adela y Jorge Martínez Pizarro (2001), *Una aproximación al diseño de políticas sobre la migración calificada en América Latina*, Santiago de Chile, CEPAL.
- Pérez, Juan Antonio (1996), *El movimiento* *Critical Legal Studies*, Madrid, Editorial Tecnos.
- Petras, James (2005), “Estado imperial, imperialismo e imperio”, *Pensar a contracorriente*, vol. 2, 78-105.
- Pinazo-Dallenbach, Julián y Delgado Wise, Raúl (2019), “El marco regulatorio de las patentes en la reestructuración de los sistemas de innovación y la nueva migración calificada” *Migración y desarrollo*, vol. 17, no. 32, 45-69.
- Pistor, Katharina (2019), *The Code. How the Law Creates Wealth and Inequality*, Princeton, Princeton University Press.
- Ponchek, Talya (2016), “The Emergence of the Innovative Entity: Is the Patent System Left Behind?”, *The John Marshall Review of Intellectual Property Law*, vol. 16, no. 1, 65-114.
- Prado, María Elena (2009), “El derecho y su incidencia en el proceso de integración”, *IUS. Revista del Instituto de Ciencias Jurídicas de Puebla A.C.*, no. 23, 61-86.
- Probst, Tahira y Martin Hagger (2014), “Standing on the Shoulders of a Giant: A Reflection on the Past and Future of Stress and Health”, *Stress & Health*, vol. 30, no. 1, 1-2.
- Quintana, Francisco (2005), “Más allá del “General Intellect””, *Athenea Digital: Revista de Pensamiento e Investigación Social*, no. 7, 148-162.
- Ramírez, René (2017), *La gran transición en busca de nuevos sentidos comunes*, Quito, Centro Internacional de Estudios Superiores de Comunicación para América Latina.
- Ramírez, René y Juan Guijarro (2018), “Conocimientos o barbarie: argumentos contra la dependencia cognitiva en América Latina (reflexiones críticas y utópicas a 100 años de Córdoba)”, *Integración y Conocimiento*, vol. no. 2, 22-36.
- Ramírez-García, Telésforo y Fernando Lozano (2017), “Desigualdad global y migración calificada de México a Estados Unidos”, *Carta Económica Regional*, no. 120, 39-65.
- Ramírez-García, Telésforo y Luciana Gandini (2016), “Trabajadoras calificadas: las mujeres mexicanas en el mercado de trabajo estadounidense en perspectiva comparada”, *Revista Latinoamericana de Población*, vol. 10, no. 19, 33-56.
- Ramos, Javier (2016), “Globalización y Migraciones: La mercantilización de las personas”, *Revista Análisis e Investigaciones*, no. 7, 39-79.
- Rangel Medina, David (1998), *Requisitos de patentabilidad en Derecho intelectual*, Ciudad de México, McGrawHill, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Rapoport, Hillel y Frédéric Docquier (2005), “The economics of migrant remittances, handbook of the economics reciprocity, giving and altruism”, *IZA Discussion Paper*, vol. 1531.
- Rawls, John (1971), *A Theory of Justice*, Cambridge, Harvard University Press.

- Rawls, John (1993), *Political Liberalism*, Nueva York, Columbia University Press.
- Real Academia Española (RAE) (2014), *Diccionario de la lengua española* (23ª ed.), en <https://dle.rae.es/> (consultado el 23/11/2019).
- Rivera, Miguel Ángel y René Caballero (2003), “Los sistemas de innovación nacionales y la teoría del desarrollo”, *Problemas del Desarrollo*, vol. 34, no. 134, 9-31.
- Rodrigo, Ángel (2016), “Entre Westfalia y Worldfalia: la Comunidad Internacional como comunidad social, política y jurídica”, en Caterina García (dir.), *La tensión cosmopolita. Avances y límites en la institucionalización del cosmopolitismo* (pp. 23-63), Madrid, Editorial Tecnos.
- Rodríguez, Eduardo (2010), “¿Es posible una sociología jurídica crítica? Elementos para una reflexión”, *Opinión Jurídica*, vol. 9, no. 17, 19-34.
- Rodríguez, Francesca (2008), “El sistema de patentes y el desarrollo tecnológico: algunas consideraciones en el marco de la libre competencia”, *Propiedad intelectual*, vol. 7, no. 11, 87-109.
- Rodríguez, Héctor y Mónica Chávez, conferencia (2014), “Perspectivas socioeconómicas de los migrantes mexicanos altamente calificados en Estados Unidos”, Madrid, Instituto Nacional de Administración Pública, 29 de septiembre al 1 de octubre.
- Rodríguez, Nadiafna (2011), “El Acuerdo de los derechos de propiedad intelectual relacionados con el comercio (ADPIC) y las normas ADPIC Plus”, *Revista de Derecho. Escuela de Postgrado*, no. 1, 77-109.
- Rodríguez, Silvia (2005), “Estrategias cambiantes y combinadas para consolidar la propiedad intelectual sobre la vida y el conocimiento”, en Jorge Villarreal, Silke Helfrich y Alejandro Calvillo (eds.), *¿Un mundo patentado? La privatización de la vida y del conocimiento* (pp. 56-67), San Salvador, Ediciones Boll.
- Roffe, Pedro (2008), “La propiedad intelectual y la nueva generación de acuerdos de libre comercio: el tratado entre Chile y Estados Unidos de Norteamérica”, en Jorge Mario Martínez Piva (coord.), *Generación y protección del conocimiento: propiedad intelectual, innovación y desarrollo económico* (pp. 125-158), México DF, Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Roffe, Pedro y Maximiliano Santa Cruz (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.
- Roldán, Genoveva (2015), “Migración México-Estados Unidos: paradoja liberal renovada del TLCAN”, *Problemas del Desarrollo*, vol. 46, no. 181, 101-125.
- Rosaslanda, Octavio (1998), “Internet: instrumento estratégico de las tecnologías de comunicación”, en Ana Esther Ceceña (coord.), *La tecnología como instrumento de poder* (pp. 59-113), México DF, Ediciones El Caballito.
- Rouquié, Alain (2015), “México y el TLCAN, veinte años después”, *Foro Internacional*, vol. 55, no. 2, 433-453.
- Rousseau, Jean Jacques (2007), *Contrato social* (12ª ed.), Madrid, Austral.
- Ruíz, Clemente (2015), “Reestructuración productiva e integración. TLCAN 20 años después”, *Problemas del Desarrollo*, vol. 46, no. 180, 27-50.
- Sáiz, Patricio y Luís Lucio Lobato (2012), “Breve historia de la propiedad industrial y de su relación con la actividad innovadora”, en Rosa María De Couto y Celia Sánchez-Ramos (coords.), *Seguros y patentes* (pp. 15-33), Madrid, Factoría I+D.
- Saldaña, Juan Manuel (2019), “Tratados internacionales, acuerdos interinstitucionales y cartas paralelas (TLCAN-Azúcar y T-MEC-Autos)”, *Revista de la Facultad de Derecho de México*, vol. 69, no. 275-2, 897-918.
- Santos, Boaventura de Sousa (2009), “Más allá del pensamiento abismal: de las líneas globales a una ecología de saberes”, en Emir Sader (ed.), *Pluralismo*

- epistemológico* (pp. 31-84), La Paz, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Muela del Diablo Editores, Comunas, Ciencias del Desarrollo-Universidad Mayor de San Andrés.
- Santos, Boaventura de Sousa (2012), *Derecho y emancipación*, Quito, Corte Constitucional para el Período de Transición.
- Santos, Boaventura de Sousa y César Rodríguez-Garavito (2007), “El derecho, la política y lo subalterno en la globalización contrahegemónica”, en Boaventura de Sousa Santos y César Rodríguez-Garavito (eds.), *El derecho y la globalización desde abajo. Hacia una legalidad cosmopolita* (pp. 7-28), Ciudad de México, Universidad Autónoma Metropolitana-Cuajimalpa.
- Sassen, Saskia (2003), *Los espectros de la globalización*, Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.
- Sassen, Saskia (2007), “Una sociología de la globalización”, *Análisis político*, vol. 20, no. 61, 3-27.
- Saxenian, AnnaLee (1991), “Institutions and the Growth of Silicon Valley”, *Berkeley Planning Journal*, vol. 6, num. 1, 36-57.
- Saxenian, AnnaLee (1995), “Redes regionales y adaptación industrial de Silicon Valley y la ruta 128”, *RAE: Revista Asturiana de Economía*, no. 4, 231-253.
- Saxenian, AnnaLee (2000), “The Origins and Dynamics of Production Networks in Silicon Valley”, en Martin Kenney (ed.), *Understanding Silicon Valley. The Anatomy of an Entrepreneurial Region* (pp. 141-162), Stanford, Stanford University Press.
- Saxenian, AnnaLee (2002a), “The Silicon Valley Connection: Transnational Networks and Regional Development in Taiwan, China and India”, *Science, Technology & Society*, vol. 7, no. 1, 117-149.
- Saxenian, AnnaLee (2002b), “Silicon Valley’s New Immigrant High-Growth Entrepreneurs”, *Economic Development Quarterly*, vol. 16, no. 1, 20-31.
- Schmitz Vaccaro, Christian (2013), “Evolución de la regulación internacional de la propiedad intelectual”, *Revista La Propiedad Inmaterial*, no. 17, 63-92.
- Seleme, Hugo (2015), “La neutralidad del Derecho”, en Jorge Luís Fabra y Álvaro Núñez (eds.), *Enciclopedia de Filosofía y Teoría del Derecho, volumen dos* (pp. 1247-1274), Ciudad de México, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Seuba, Xavier (2017), “International Intellectual Property Enforcement: From Multilateralism to Plurilateralism and Bilateralism,” *Global Perspectives and Challenges for the Intellectual Property System*, no. 4, 135-157.
- Shamir, Ronen (2007), “La responsabilidad social empresarial: un caso de hegemonía y contrahegemonía”, en Boaventura de Sousa Santos y César Rodríguez-Garavito (eds.), *El derecho y la globalización desde abajo. Hacia una legalidad cosmopolita* (pp. 86-108), Ciudad de México, Universidad Autónoma Metropolitana-Cuajimalpa.
- Sharif, Naubahar (2006), “Emergence and development of the National Innovation System concept”, *Research Policy*, vol. 35, no. 5, 745-766.
- Smith, Gina (2012), “Can the U.S. patent system be saved?”, *Computer World*, en <https://www.computerworld.com/article/2505817/can-the-u-s--patent-system-be-saved-.html> (consultado el 26/11/2019).
- Sobrino, José Manuel (1990), “La determinación de la personalidad jurídica de las Organizaciones internacionales no gubernamentales: contribución del Consejo de Europa”, *Revista española de derecho internacional*, vol. 42, no. 1, 101-124.

- Sobrino, José Manuel (2006), “Las organizaciones internacionales: generalidades”, en Manuel Díez de Velasco (coord.), *Las organizaciones internacionales* (14ª ed.) (pp. 37-55), Madrid, Editorial Tecnos.
- Solano, Vicente (2016), “La crítica del Derecho (Apuntes para una ciencia jurídica crítica del Derecho)”, en Napoleón Conde y Víctor Romero (comp.), *La crítica del derecho desde América Latina* (pp. 79-102), Ciudad de México, Editorial Horizontes.
- Soto, Magali Jacqueline (2013), “El método en la investigación jurídica”, *Derecho y Cambio Social*, vol. 10, no. 32.
- Steiber, Annika y Sverker Alänge (2016), *The Silicon Valley Model: Management for Entrepreneurship*, Cham, Springer International Publishing.
- Stephan, Paula (2010), “The “I”s Have It: Immigration and Innovation, the Perspective from Academe”, en Josh Lerner y Scott Stern (eds.), *Innovation Policy and the Economy, Volume 10* (pp. 83-127), Chicago, University of Chicago Press.
- Stiglitz, Joseph (2014), *Intellectual property rights, the pool of knowledge, and innovation*, Cambridge, National Bureau of Economic Research.
- Stilwell, Matthew y Elisabeth Tuerk (2001), “Non-violation complaints and the TRIPS Agreement: Some considerations for WTO Members”, *Center for International Environmental Law*.
- Stolowitz, Beatriz, conferencia (2017), “Derecho y capital. Notas sobre el fetichismo jurídico”, Ciudad de México, Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Cuajimalpa, 16 de octubre.
- Strange, Susan (1996), *The retreat of the state. The diffusion of power in the world economy*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Straubhaar, Thomas (2000), “International mobility of the highly skilled: brain gain, brain drain or brain Exchange”, *HWWA Discussion Paper*, no. 88.
- Sturgeon, Timothy (2000), “How Silicon Valley Came to Be”, en Martin Kenney (ed.), *Understanding Silicon Valley. The Anatomy of an Entrepreneurial Region* (pp. 15-47), Stanford, Stanford University Press.
- Suchman, Mark (2000), “Dealmakers and Counselors: Law Firms as Intermediaries in the Development of Silicon Valley”, en Martin Kenney (ed.), *Understanding Silicon Valley. The Anatomy of an Entrepreneurial Region* (pp. 71-97), Stanford, Stanford University Press.
- Tapia, Sergio (2015), “Poder como dominación. Una reducción útil para las visiones tradicionales del Derecho”, *Derecho y Crítica Social*, vol. 1, no. 2, 411-446.
- Thoma, Jorg y Kilian Bizer (2013), “To protect or not to protect? Modes of appropriability in the small enterprise sector”, *Research Policy*, vol. 42, no. 1, 35-49.
- Thomson Reuters (2018), *The top 100 Global Technology Leaders*, en <https://www.thomsonreuters.com/content/dam/ewp-m/documents/thomsonreuters/en/pdf/reports/thomson-reuters-top-100-global-tech-leaders-report.pdf> (consultado el 26/11/2019).
- Trondsen, Eilif (2017, diciembre 21), “Silicon Valley: Challenges Ahead”, *Silicon Vikings*, en <http://siliconvikings.com/blog/2017/12/21/silicon-valley-challenges-ahead> (consultado el 18/05/2019).
- Trujillo, Isabel (2015), “Iusnaturalismo tradicional clásico, medieval e ilustrado”, en Jorge Luís Fabra y Álvaro Núñez (eds.), *Enciclopedia de Filosofía y Teoría del Derecho, volumen dos* (pp. 3-35), Ciudad de México, Universidad Nacional Autónoma de México.

- Tuirán, Rodolfo y José Luís Ávila (2013), “Migración calificada entre México-Estados Unidos. Desafíos y opciones de política”, *Migración y desarrollo*, vol. 12, no. 21, 43-63.
- Tushnet, Mark (1990), “A critical legal studies perspective”, *Cleveland State Law Review*, vol. 38, 137-151.
- United States Patent and Trademark Office (USPTO) (2020), en https://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/us_stat.htm (consultado el 18/05/2020).
- Van Houtven, Leo (2002), *Cómo se gobierna el FMI. Toma de decisiones, control institucional, transparencia y rendición de cuentas*, Washington DC, Fondo Monetario Internacional.
- Vázquez-Maggio, Mónica Laura y Lilia Domínguez-Villalobos (2018), “La inserción laboral de mexicanos profesionistas en la migración contemporánea a Estados Unidos: un análisis comparativo”, *Sociedad y Economía*, no. 34, 27-49.
- Vega, Cristina y Carmen Gómez (2018), “Una aproximación crítica a las movilidades en educación superior. Desigualdades en la economía global del conocimiento desde la circularidad migratoria”, *Periplos*, vol. 2, no. 1, 70-88.
- Vercellone, Carlo (2004), “Las políticas de desarrollo en tiempos del capitalismo cognitivo”, en Olivier Blondeau, Nick. Dyer, Carlo Vercellone, Ariel Kyrou, Antonella Corsani, Enzo Rullani, Yann Moulier Boutang y Maurizio Lazzarato (autores), Emmanuel Rodríguez López (trad.), *Capitalismo cognitivo, propiedad intelectual y creación colectiva* (pp. 63-86), Madrid, Ediciones Traficantes de Sueños.
- Vercellone, Carlo (2016), “Capitalismo cognitivo y economía del conocimiento. Una perspectiva histórica y teórica”, en Francisco Sierra y Francesco Maniglio (coords.), *Capitalismo financiero y comunicación* (pp. 17-49), Quito, Ediciones Ciespal.
- Vidaurreta, Guillermo Esteban (2013), “Los fundamentos del derecho de patentes”, *Serie Breviario en Relaciones Internacionales*, no. 28, 1-14, en <https://cea2.unc.edu.ar/boletin/28/articulos/28-1.pdf> (consultado el 03/05/2019).
- Wadhwa, Vivek, AnnaLee Saxenian, Ben Rissing y Gary Gereffi (2008), “Skilled Immigration and Economic Growth”, *Applied Research in Economic Development*, vol. 5, no. 1, 6-14.
- Wadhwa, Vivek, Ben Rising, AnnaLee Saxenian y Gary Gereffi (2007), *Education, Entrepreneurship and Immigration: America’s New Immigrant Entrepreneurs, Part II*, en https://www.kauffman.org/wp-content/uploads/2019/12/entrep_immigrants_2_61207.pdf (consultado el 26/11/2019).
- Wang, Yuandi, Wim Vanhaverbeke y Nadine Roijackers (2012), “Exploring the Impact of Open Innovation on National Systems of Innovation — A Theoretical Analysis”, *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 79, no. 3, 419–428.
- West, Joel, Ammon Salter, Wim Vanhaverbeke y Henry Chesbrough (2014), “Open Innovation: The Next Decade”, *Research Policy*, vol. 43, no. 5, 805-811.
- Williams, Oliver (2004), “The UN Global Compact: the Challenge and the Promise”, *Business Ethics Quarterly*, vol. 14, no. 4, 755-774.
- Wolkmer, Antonio Carlos (2003), *Introducción al pensamiento jurídico crítico*, Bogotá, Instituto Latinoamericano para una Sociedad y un Derecho Alternativos.
- Wunsch, Sacha (2012), “Los nuevos parámetros de la innovación”, *Revista de la OMPI*, no. 1, 20-23.

- Záyago, Édgar (2013), “The social relevance of nanotechnology in Mexico”, *Sociología y tecnociencia/Sociology and Technoscience*, vol. 2, no. 3, 48-70.
- Zukerfeld, Mariano (2011), “Las regulaciones del acceso a los conocimientos en el período preindustrial. Introducción a una sociología histórica de la propiedad intelectual”, *Redes*, vol. 17, no. 32, 17-37.

Disposiciones jurídicas

- Internacionales:

- Acuerdo de Marrakech por el que se establece la Organización Mundial del Comercio, del 15 de abril de 1994, en https://www.wto.org/spanish/docs_s/legal_s/04-wto.pdf (consultado el 01/04/2020).
- Acuerdo entre la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual y la Organización Mundial del Comercio, del 22 de diciembre de 1995, en https://www.wipo.int/export/sites/www/treaties/es/agreement/pdf/trtdocs_wo030.pdf (consultado el 14/06/2019).
- Anexo 1C del Acuerdo de Marrakech: Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio, en vigor desde el 1 de enero de 1995, en https://www.wto.org/spanish/docs_s/legal_s/27-trips.pdf (consultado el 04/05/2020).
- Anexo 2 del Acuerdo de Marrakech: Entendimiento relativo a las Normas y Procedimientos por los que se rige la Solución de Diferencias, en vigor desde el 1 de enero de 1995, en https://www.wto.org/spanish/docs_s/legal_s/28-dsu.pdf (consultado el 24/06/2019).
- Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados, de 23 de mayo de 1969, en <https://www.wipo.int/export/sites/www/wipolex/es/glossary/vienna-convention-es.pdf> (consultado el 25/11/2019).
- Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial, de 20 de marzo de 1883, enmendado el 28 de septiembre de 1979, en <https://wipolex.wipo.int/es/text/287557> (consultado el 10/04/2020).
- Convenio que establece la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, firmado en Estocolmo el 14 de julio de 1967 y enmendado el 28 de septiembre de 1979, en <https://wipolex.wipo.int/es/text/283834> (consultado el 25/02/2020).
- Decisión del Consejo General de la OMC, relativa a la aplicación del párrafo 6 de la declaración de Doha relativa al acuerdo sobre los ADPIC y la salud pública, de 30 de agosto de 2003, en https://www.wto.org/spanish/tratop_s/trips_s/implem_para6_s.htm (consultado el 29/01/2020).
- Declaración Ministerial de la OMC, relativa al acuerdo sobre los ADPIC y la salud pública, adoptada el 14 de noviembre de 2001 en Doha, en https://www.wto.org/spanish/thewto_s/minist_s/min01_s/mindecl_trips_s.htm (consultado el 23/09/2019).
- Declaración de las Naciones Unidas sobre el Derecho al Desarrollo, adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en su resolución 41/128, de 4 de diciembre de 1986, en <https://www.ohchr.org/sp/professionalinterest/pages/righttodevelopment.aspx> (consultado el 18/05/2020).

- Declaración Ministerial de la Organización Mundial del Comercio, adoptada el 14 de noviembre de 2001 en Doha, relativa al acuerdo sobre los ADPIC y la salud pública, en https://www.wto.org/spanish/thewto_s/minist_s/min01_s/mindecl_trips_s.htm (consultado el 20/05/2020).
- Declaración Universal de Derechos Humanos, adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en su resolución 217 A (III), de 10 de diciembre de 1948, en <https://www.un.org/es/universal-declaration-human-rights/> (consultado el 18/05/2020).
- Reglamento del Tratado de Budapest sobre el Reconocimiento Internacional del Depósito de Microorganismos a los fines del Procedimiento en materia de Patentes, adoptado el 28 de abril de 1977, y modificado el 20 de enero de 1981 y el 1 de octubre de 2002, en <https://wipolex.wipo.int/es/text/283788> (consultado el 20/05/2020).
- Reglamento del Tratado de Cooperación en materia de Patentes, adoptado el 19 de junio de 1970, y sus sucesivas modificaciones, en <https://wipolex.wipo.int/es/text/494067> (consultado el 20/04/2020).
- Reglamento del Tratado sobre el Derecho de Patentes, adoptado el 1 de junio de 2000, enmendado en octubre de 2005, en <https://wipolex.wipo.int/es/text/289474> (consultado el 14/04/2020).
- Resolución 17/4 del Consejo de Derechos humanos, de 16 de junio de 2011, sobre los derechos humanos y las empresas transnacionales y otras empresas, en <https://documents-dds-ny.un.org/doc/RESOLUTION/GEN/G11/144/74/PDF/G1114474.pdf?OpenElement> (consultado el 21/01/2020).
- Resolución 26/9 del Consejo de Derechos Humanos, de 26 de junio de 2014, sobre la elaboración de un instrumento internacional jurídicamente vinculante sobre las empresas transnacionales y otras empresas con respecto a los derechos humanos, en <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G14/082/55/PDF/G1408255.pdf?OpenElement> (consultado el 21/01/2020).
- Tratado de Budapest sobre el Reconocimiento Internacional del Depósito de Microorganismos a los fines del Procedimiento en materia de Patentes, adoptado el 28 de abril de 1977 y enmendado el 26 de septiembre de 1980, en <https://wipolex.wipo.int/es/text/283782> (consultado el 04/05/2020).
- Tratado de Cooperación en materia de Patentes, elaborado el 19 de junio de 1970, enmendado el 28 de septiembre de 1979, modificado el 3 de febrero de 1984 y el 3 de octubre de 2001, en <https://wipolex.wipo.int/es/text/288639> (consultado el 20/04/2020).
- Tratado sobre el Derecho de Patentes, adoptado el 1 de junio de 2000, en <https://wipolex.wipo.int/es/text/288774> (consultado el 14/04/2020).
- Tratado de Libre Comercio de América del Norte, en vigor desde el 1 de enero de 1994, en <https://aplicaciones.sre.gob.mx/tratados/ARCHIVOS/1.TLCAN.pdf> (consultado el 01/04/2020).
- Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá, firmado el 30 de noviembre de 2018, no vigente, en <https://www.gob.mx/t-mec/acciones-y-programas/textos-finales-del-tratado-entre-mexico-estados-unidos-y-canada-t-mec-202730?state=published> (consultado el 11/05/2020).

y su Protocolo Modificatorio, de 10 de diciembre de 2019, no vigente, en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/516595/Protocolo_Esp_BIS_COTEJ_O_SE_SRE.pdf (consultado el 11/05/2020).

- **Nacionales de Ecuador:**

Constitución de la República del Ecuador, en vigor desde el 20 de octubre de 2008, en https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf (consultado el 10/01/2020).

Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, de 1 de diciembre de 2016, en <https://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec075es.pdf> (consultado el 10/01/2020).

- **Nacionales de España:**

Ley 24/2015, de 24 de julio, de Patentes, en <https://www.boe.es/buscar/pdf/2015/BOE-A-2015-8328-consolidado.pdf> (consultado el 04/05/2020).

- **Nacionales de Estados Unidos:**

Código de Estados Unidos (*United States Code*), en <https://uscode.house.gov/> (consultado el 14/04/2020).

Código de Regulaciones Federales (*Code of Federal Regulations*), en www.ecfr.gov (consultado el 09/04/2020).

Ley de Asignaciones Consolidadas (*Consolidated Appropriations Act*), de 2005, en <https://www.govinfo.gov/content/pkg/PLAW-108publ447/html/PLAW-108publ447.htm> (consultado el 10/04/2020).

Ley de Competitividad Americana en el siglo XXI (*American Competitiveness in the Twenty-first Century Act*), de 2000, en <https://www.govinfo.gov/content/pkg/PLAW-106publ313/pdf/PLAW-106publ313.pdf> (consultado el 10/04/2020).

Ley de Inmigración (*Immigration Act*), de 1990, en <https://www.congress.gov/bill/101st-congress/senate-bill/358/text> (consultado el 01/04/2020).

Ley de Inmigración y Nacionalidad (*Immigration and Nationality Act*), de 1952, enmendada en 1965, en <https://www.refworld.org/pdfid/3df4be4fe.pdf> (consultado el 01/04/2020).

- **Nacionales de México:**

Ley de la Propiedad Industrial, de 25 de junio de 1991, reformada, en http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/50_180518.pdf (consultado el 04/05/2020).

Jurisprudencia

Caso DS50: "India - Protección mediante patente de los productos farmacéuticos y los productos químicos para la agricultura (recurso presentado por los Estados Unidos)". Organización Mundial del Comercio (OMC), en https://www.wto.org/spanish/tratop_s/dispu_s/cases_s/ds50_s.htm (consultado el 23/03/2020).

- Caso DS114: “Canadá – Protección mediante patente de los productos farmacéuticos”. Organización Mundial del Comercio (OMC), en https://www.wto.org/spanish/tratop_s/dispu_s/cases_s/ds114_s.htm (consultado el 10/04/2020).
- Caso DS170: “Canadá - Período de protección mediante patente”. Organización Mundial del Comercio (OMC), en https://www.wto.org/spanish/tratop_s/dispu_s/cases_s/ds170_s.htm (consultado el 25/03/2020).
- Caso DS176: “Estados Unidos – Artículo 211 de la Ley Ómnibus de Asignaciones de 1998”. Organización Mundial del Comercio (OMC), en https://www.wto.org/spanish/tratop_s/dispu_s/cases_s/ds176_s.htm (consultado el 26/03/2020).
- Caso DS290: “Comunidades Europeas – Protección de las marcas de fábrica o de comercio y las indicaciones geográficas en el caso de los productos agrícolas y los productos alimenticios”. Organización Mundial del Comercio (OMC), en https://www.wto.org/spanish/tratop_s/dispu_s/cases_s/ds290_s.htm (consultado el 08/04/2020).
- Caso DS458: "Australia – Determinadas medidas relativas a las marcas de fábrica o de comercio, indicaciones geográficas y otras prescripciones de empaquetado genérico aplicables a los productos de tabaco y al empaquetado de esos productos (Cuba)". Organización Mundial del Comercio (OMC), en https://www.wto.org/spanish/tratop_s/dispu_s/cases_s/ds458_s.htm (consultado el 23/03/2020).
- Caso: "Roche Products Inc. VS Bolar Pharmaceutical Co.". Sentencia 733 F.2d 858 de la Corte de Apelaciones de Estados Unidos para el Circuito Federal, de 23 de abril de 1984, en https://cyber.harvard.edu/cyberlaw2005/sites/cyberlaw2005/images/Roche_v._Bolar_Pharmaceutical_Co..pdf (consultado el 12/03/2020).