



Universidad de Chile

Facultad de Derecho

Departamento de Derecho Económico

ANÁLISIS ECONÓMICO DE LOS SISTEMAS JURÍDICOS DE REGULACIÓN DE LOS PROGRAMAS COMPUTACIONALES

Tesis para optar al grado de Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales

Autor: Francisco Javier Ayala Herrera

Profesor Guía: Juan Francisco Pablo Reyes Taha

Santiago, Chile

2019

A mis padres, Claudio y Sandra, y a mi hermana Cony, por apoyarme en cada una de las etapas de este proceso, que concluyen con esta entrega.

A mi profesor guía, Juan Francisco, por su completa disposición y ayuda, tanto en lo profesional como en lo académico, y en particular, con el desarrollo de esta tesis.

A Tzu-Hsin, por su constante preocupación en mi desarrollo formativo, y por la ayuda y facilidades otorgadas para poder concluir esta etapa.

A mis amigos, por su motivación e insistencia en la conclusión de esta tesis.

A Francisca, por estar siempre conmigo en los desafíos que se presentaron, y por ayudarme a superar cada uno de ellos.

Índice

Resumen	1
Introducción.....	3
Capítulo I: La Regulación de los Programas Computacionales	5
1. Conceptos generales sobre la Regulación de los Programas Computacionales	5
2. Nociones generales de la Propiedad Intelectual	7
2.1. Régimen de Derechos de Autor	7
2.2. Régimen de Patentes de Invención.....	10
2.3. Régimen <i>Sui Generis</i>	13
3. Regulación Internacional.....	14
3.1. Los programas computacionales como obras literarias.....	15
3.2. Los programas computacionales como invenciones patentables	17
4. Regulación Nacional.....	22
5. Aspectos Generales de los Contratos sobre los Programas Computacionales	23
Capítulo II: Análisis Económico del Derecho	27
1. Conceptos generales sobre el Análisis Económico del Derecho.....	27
2. Análisis Económico de la Propiedad Intelectual	28
2.1. El Paradigma del Incentivo-Acceso	29
2.2. Observaciones y Críticas al Paradigma del Incentivo-Acceso.....	31
2.3. Conclusiones	39
Capítulo III: Análisis Económico de los Sistemas Jurídicos sobre Programas Computacionales	43
1. Duración de la protección de los programas computacionales.....	43
2. Alcance de la protección de los programas computacionales	46
2.1. Dicotomía entre Idea y Expresión.....	46
2.2. Usos Autorizados o <i>Fair Use</i>	48
Conclusión.....	55
Bibliografía.....	57

Resumen

La presente tesis tiene por objeto realizar un estudio comparativo de los sistemas jurídicos de regulación de los programas computacionales desde el ámbito del análisis económico del derecho, para lo cual se determina, por una parte, cuáles son estos sistemas que, atendida la evolución legislativa y jurisprudencial en el mundo, han sido considerados idóneos para la protección de este tipo de bienes; y por otra parte, se define en qué consiste el análisis económico del derecho, sus objetivos y cómo es aplicado a los sistemas jurídicos que, en virtud de este estudio, son relevantes para la regulación de los programas computacionales.

En base al estudio antes descrito, en esta tesis se proponen las bases a partir de las cuales se debe realizar el análisis económico de los sistemas jurídicos de regulación de los programas computacionales, y asimismo, se efectúa una comparación entre las normas más relevantes de dichos sistemas, en consideración al alcance y extensión de la protección a los programas computacionales que las mismas proveen.

Introducción

La frase *standing on the shoulder of giants* (pararse en los hombros de gigantes) denota la idea de que, a partir del trabajo y los descubrimientos de nuestros antecesores, es posible realizar a su vez nuevos descubrimientos y progresos en distintas materias del conocimiento. Dicha frase adquiere relevancia en la creación de programas computacionales, por cuanto en este ámbito resulta trascendental el acceso a determinados programas creados anteriormente para el desarrollo, a su vez, de nuevos programas computacionales, en atención a las necesidades de interoperabilidad que en estas materias se requiere para la explotación comercial de los mismos. Es así como la problemática principal en cuanto a la protección legal de dichos programas dice relación con el paradigma de que los creadores de programas computacionales son asimismo consumidores de otros programas anteriores, y por tanto, el nivel de protección que se establezca no sólo constituirá un incentivo para los futuros creadores de estos programas, sino que también generará un problema de acceso para ellos y los que sigan.

De esta forma, no resulta indiferente la elección del sistema jurídico de regulación de los programas computacionales. Lo anterior adquiere relevancia si se considera que, a partir de la evolución jurisprudencial sobre estas materias en el mundo, en algunas jurisdicciones se ha admitido parcialmente la protección de dichos programas a partir del sistema de patentes de invención, en circunstancias que en la mayoría de éstas se ha admitido su protección mediante el sistema de derechos de autor.

La presente tesis tiene por objeto determinar cuál es el nivel óptimo de protección para los programas computacionales, a partir de las herramientas del análisis económico de las normas jurídicas relevantes en los diferentes sistemas legales estudiados. Para ello, en primer lugar se determinará cuáles son los principales sistemas de regulación de dichos programas; en segundo lugar, se examinará cómo se aplica el análisis económico del derecho a dichos sistemas legales; finalmente, se llevará a cabo el análisis correspondiente de determinados aspectos de dichos sistemas que, en atención a las conclusiones extraídas respecto de la aplicación del análisis económico del derecho en estas materias, resultan relevantes para la comprensión del

rol atribuible a la fijación de las normas imperantes en los respectivos cuerpos legislativos de nuestro país en la creación de aquellos programas computacionales.

Con ello, se pretende determinar si el sistema de derechos de autor permite satisfacer los requisitos para regular eficientemente los programas computacionales (entendiendo el concepto de *eficiencia* de conformidad a lo que se expondrá respecto del análisis económico del derecho), o bien si es justificable regularlos a partir del sistema de patentes de invención, de conformidad con las tendencias actuales en estas materias.

Capítulo I: La Regulación de los Programas Computacionales

1. Conceptos generales sobre la Regulación de los Programas Computacionales

Los computadores, definidos por el Diccionario de la Real Academia Española como *máquinas electrónicas que, mediante determinados programas, permite almacenar y tratar información, y resolver problemas de diversa índole*, se componen -como su definición lo indica- de dos elementos básicos y complementarios: primero, por el soporte físico o *hardware*, que es el conjunto de componentes físicos que integran la parte material de los computadores; y segundo, por los programas computacionales, soportes lógicos o *software*, que son un conjunto de instrucciones destinadas a su uso directo o indirecto en un sistema computacional, a fin de efectuar u obtener un determinado proceso o resultado a través del mismo, independiente del soporte físico en el que se ejecute. Un programa computacional es, por tanto, un producto de la creación humana que, expresado de una forma particular¹, puede brindar una utilidad a su creador, constituyéndose por tanto en un bien sobre el cual su creador puede ejercer los derechos que al efecto la ley disponga a su favor.

No obstante lo señalado anteriormente, existe una dificultad para clasificar a los programas computacionales como bienes desde una perspectiva jurídica, puesto que los mismos no logran adecuarse a las categorías establecidas en la legislación común para la clasificación tradicional de los bienes. Dado que un programa computacional no tiene una manifestación real sino cuando es implementado en un computador, e incluso así, aquello tangible es el resultado adquirido a partir de su aplicación, no puede conceptualizarse como un bien corporal² ni como un bien incorporal³, en los términos del derecho común chileno. Es por ello que en doctrina se clasifican a los programas computacionales, generalmente, como bienes inmateriales o intangibles (Ponce, Julio 1998), definiéndolos como ideas expresadas en objetos corpóreos,

¹ En este sentido, un programa computacional puede clasificarse, de acuerdo al lenguaje utilizado para su expresión, en un programa expresado en código fuente (conjunto de instrucciones expresadas en una semántica particular que puede ser entendida por el ser humano), o en código objeto (conjunto de instrucciones expresadas en un código binario que solo puede ser procesado por un computador).

² De acuerdo con el Artículo 565 del Código Civil, los bienes consistentes en cosas corporales son aquellos que “*tienen un ser real y pueden ser percibidos por los sentidos*”.

³ Salvo por las apreciaciones que la doctrina chilena realiza sobre los bienes incorporales, éstos son definidos por el Artículo 565 del Código Civil como aquellos que “*consisten en meros derechos, como los créditos, y las servidumbres activas*”.

cuya adquisición originaria se produce en el momento de su creación por su autor, y que se caracterizan por ser bienes cuyo uso puede realizarse por diversas personas simultáneamente, sin que exista por ello rivalidad o exclusión entre sus usuarios.

En concordancia con lo expresado anteriormente, nuestra legislación civil ha dispuesto que la regulación de los programas computacionales se rige por las leyes especiales que al efecto se dicten para los mismos⁴, de forma tal que para un estudio acabado sobre la materia es necesario determinar cuáles son estas “*leyes especiales*” aplicables a la regulación de los programas computacionales.

En los inicios del desarrollo y comercialización de los programas computacionales no existía una regulación especial para los mismos. Esto se debía principalmente al modo en el que se comercializaban, esto es, integrados en un computador el cual era elaborado de acuerdo a las especificaciones del comprador. De esta forma, no existía la necesidad de proteger el componente lógico de forma separada al componente físico, el que era susceptible de protección a través del sistema de patentes de invención, y por otra parte, podía regularse la adquisición y el uso de los programas computacionales por medio de cláusulas contractuales, o bien aduciendo a la consideración de los mismos como secretos industriales.

Posteriormente, los avances tecnológicos permitieron una serie de cambios en la industria de la computación, entre los cuales se encuentra la masificación en la comercialización de los computadores, producto de una reducción progresiva de los costos de fabricación de los componentes físicos de los mismos; aquella disociación en la fabricación de los componentes físicos y lógicos de los computadores permitió asimismo el surgimiento de empresas especializadas en la creación y desarrollo de programas computacionales, destinadas a desarrollar programas computacionales capaces de adecuarse a las necesidades de sus usuarios. Este conjunto de cambios posicionó a los programas computacionales como un activo importante en las empresas del rubro, lo cual hizo necesaria la determinación de la regulación

⁴ Según se establece en el Artículo 584 del Código Civil, “*las producciones del talento o del ingenio son una propiedad de sus autores. Esta especie de propiedad se regirá por leyes especiales*”.

jurídica de estos programas, de forma tal de protegerlos adecuadamente ante los cambios en el mercado de dichos programas.

2. Nociones generales de la Propiedad Intelectual

En consideración a lo señalado en la sección anterior, y en atención a las características particulares de los programas computacionales, resultaba evidente someter la regulación de los mismos a las normas de Propiedad Intelectual, y de esta forma, tradicionalmente se han propuesto tres alternativas respecto a ello: someterlos al régimen de derechos de autor, al régimen de patentes de invención, o bien establecer una regulación *sui generis* para los mismos.

2.1. Régimen de Derechos de Autor

El régimen de derechos de autor es el conjunto de normas jurídicas que regulan “*los derechos que, por el solo hecho de la creación de la obra, adquieren los autores de obras de la inteligencia en los dominios literarios, artísticos y científicos, cualquiera que sea su forma de expresión, y los derechos conexos que ella determina*”⁵. n.

El derecho de autor se caracteriza por ser un derecho propietario, que concede a su titular una serie de facultades destinadas a impedir que un tercero pueda de cualquier forma utilizar o aprovecharse de la obra protegida por las mismas, facultades que pueden clasificarse en derechos patrimoniales, que permiten a su titular percibir las ganancias derivadas de la explotación y comercialización de la obra respectiva al regular una serie de aspectos asociados a la utilización de la misma⁶; y derechos morales, que otorgan un conjunto de facultades que permiten al autor reivindicar la autoría de su obra y salvaguardar la integridad de la misma⁷.

⁵ Así lo define la Ley 17.336 sobre Propiedad Intelectual en su Artículo 1.

⁶ Al respecto, los derechos patrimoniales establecen facultades para que el titular de una obra pueda, entre otros, prevenir el plagio de su obra mediante la regulación de su reproducción, distribución, alquiler e importación; y por otra parte, establecen la necesidad de quienes desean difundir una obra o efectuar transformaciones de la misma (traducir y/o adaptar una obra) de obtener la correspondiente autorización de su autor.

⁷ Siendo así, el autor puede reivindicar la paternidad de la obra por medio de la asociación de ésta a su nombre o seudónimo, o bien manteniendo el anonimato de la misma; y en cuanto a la preservación de la obra, el autor puede autorizar a terceros para modificarla, e incluso para completarla en aquellos casos en que se encuentre inconclusa, como también oponerse a cualquier deformación o modificación que se realice a la obra sin su previo y expreso consentimiento.

Esta distinción presenta relevancia asimismo en cuanto a la titularidad de dichos derechos, puesto que el titular de los derechos patrimoniales puede o no ser el autor de la obra, ya sea porque los mismos han sido transferidos por el autor a un tercero, o bien porque la ley, en determinados casos, establece que la titularidad de dichos derechos recae en una persona distinta⁸, en tanto que los derechos morales pertenecen exclusivamente a los autores de sus respectivas obras, no siendo posible su transferencia a terceros, sin perjuicio de lo cual se admite en las distintas legislaciones su transmisión a los herederos de los autores respectivos.

De acuerdo con lo establecido en el régimen de derechos de autor, el criterio que deben cumplir las obras literarias, artísticas o científicas para el otorgamiento de las facultades antes indicadas es el de originalidad, término que no se refiere a las ideas contenidas en las obras protegidas, sino que alude la capacidad del autor para expresar determinadas ideas, sean éstas originales o no, de una forma creativa, mediante la elección y disposición de los medios de expresión que se encuentren a su disposición, siendo por tanto, en su concepción clásica, la impronta de la personalidad de un autor que marca una determinada obra (Schuster, Santiago 2002). Dicho esto, no existe una definición uniforme de lo que debe entenderse por “*original*” para estos efectos, y, en este sentido, la mayor parte de los países que regulan estas materias no hacen alusión al criterio de originalidad en sus legislaciones, en tanto que los países que se refieren a dicho criterio no precisan qué debe entenderse por originalidad para los efectos de dichas leyes (Colombet, Claude 1997). En definitiva, el criterio de originalidad se aprecia subjetivamente, y su análisis se lleva a cabo de forma casuística.

El otorgamiento de los derechos de autor no se encuentra condicionado a formalidad alguna, esto es, a diferencia de otros derechos propietarios sobre bienes inmateriales, no se requiere de la inscripción o registro de la obra para gozar de las facultades que se conceden al autor de la misma, sino que se adquieren por el solo hecho de su creación. Sin perjuicio de ello, las legislaciones de determinados países que regulan la materia disponen de un registro

⁸ Un ejemplo de ello se establece en el Artículo 8 inciso 2° de la Ley de Propiedad Intelectual, en el cual se señala que “*serán titulares del derecho de autor respectivo las personas naturales o jurídicas cuyos dependientes, en el desempeño de sus funciones laborales, los hubiesen producido, salvo estipulación escrita en contrario*”.

voluntario, cuyo propósito dice relación con los efectos probatorios de la inscripción de la obra respectiva, estableciendo una presunción en favor de quien figure en el registro respectivo⁹.

La protección que se otorga en virtud de los derechos de autor puede extenderse no solo al país de origen de autor de la obra respectiva, sino que, en atención a los instrumentos nacionales e internacionales que se suscriban en la materia, dicha protección puede extenderse asimismo a otros países¹⁰. Por otra parte, dicha protección por regla general tiene una duración que abarca toda la vida del autor y se prolonga por un determinado plazo desde la fecha del fallecimiento del autor¹¹. La excepción a esta regla dice relación con determinadas obras, tales como obras anónimas, póstumas y cinematográficas, que en consideración a la imposibilidad de determinar a un autor en particular o las reglas de atribución aplicables se regulan de distinta forma¹².

Finalmente, y como pudo apreciarse a partir de lo expuesto, la protección del régimen de derechos de autor se encuentra primordialmente destinada a la protección de obras cuyo valor es eminentemente artístico, sin referirse particularmente en su regulación a aquellas obras de contenido industrial (carácter en el cual pueden catalogarse los programas computacionales). No obstante, rige en estas materias el denominado principio de unidad de arte, a partir del cual se dispone que los derechos de autor protegen las obras de contenido artístico, independientemente de su destino, sea éste catalogado como arte puro o como una arte aplicado a la industria (Colombet, Claude 1997), lo cual resulta relevante para la determinación de la protección de los programas computacionales, cuya aplicación es eminentemente industrial.

⁹ Por ejemplo, la Ley de Propiedad Intelectual dispone en su Artículo 8 que “*se presume autor de una obra, salvo prueba en contrario, ... aquél a quien, según la respectiva inscripción, pertenezca el ejemplar que se registra*”.

¹⁰ En particular, el Convenio de Berna establece que las obras protegidas por el mismo gozarán de protección en todos los países a los cuales se aplica el Convenio, en tanto que la Ley de Propiedad Intelectual establece en su Artículo 2 que la protección a los derechos de autor se extiende tanto a los chilenos como a los extranjeros domiciliados en Chile, y respecto de aquellos extranjeros no domiciliados en Chile, los mismos gozarán de la protección que les sea reconocida por las convenciones internacionales que Chile suscriba y ratifique.

¹¹ El plazo por el cual se prolonga dicha protección varía entre los distintos países, siendo la regla general en estas materias el plazo establecido por el Convenio de Berna, en el cual la protección respectiva se prolonga por 50 años desde la muerte del autor; en Chile, y de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 10 de la Ley de Propiedad Intelectual, se concede una protección cuya prolongación se extiende por 70 años, contados desde la muerte del autor.

¹² Esto último ocurre a propósito de los programas computacionales en Chile, respecto de los cuales el Artículo 10 inciso 2 de la Ley de Propiedad Intelectual establece que, siendo el empleador una persona jurídica, el plazo de protección será de 70 años, a contar desde la primera publicación.

Cabe precisar que no existe una aplicación uniforme de dicho principio en el mundo, puesto que existen países que aceptan dicho principio sin restricción, otros que establecen fórmulas restrictivas para su aplicación, y otros que deniegan la protección de los derechos de autor a las obras de arte aplicadas a la industria¹³.

2.2. Régimen de Patentes de Invención

El régimen de patentes de invención es el conjunto de normas jurídicas que regulan los derechos exclusivos conferidos por un Estado al inventor de un producto o procedimiento registrado ante el mismo, consistentes en determinadas facultades que permiten impedir que terceros utilicen el invento correspondiente sin la autorización de su titular.

Pese a que existen sistemas de regulación nacionales e internacionales para la protección de las invenciones, no existe un criterio uniforme sobre qué debe entenderse por invención. El Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial de 1883, que es el principal instrumento internacional en estas materias, no define lo que es una invención, por lo que depende de cada país el definir cuál es el concepto aplicable, siendo la regla general el referirse a una invención como toda *nueva* solución a un problema técnico. En Chile, de conformidad con el Artículo 31 de la Ley 19.039 de Propiedad Industrial, se entiende por invención “*toda solución a un problema de la técnica que origine un quehacer industrial. La invención podrá ser un producto o un procedimiento o estar relacionada con ellos*”.

Las patentes otorgan un conjunto de derechos exclusivos al titular de la misma, cuyo ámbito de protección se encuentra delimitado por las reivindicaciones¹⁴ que definen las

¹³ Es así como el Convenio de Berna de 1886 establece en su Artículo 2 número 7) que queda entregada a las legislaciones de los países que forman parte del mismo la regulación de las materias concernientes a las obras de artes aplicadas y a los dibujos y modelos industriales, así como lo relativo a los requisitos de protección de dichas obras, dibujos y modelos. En Chile, la Ley de Propiedad Intelectual dispone en su Artículo 3 número 12) que se encuentran especialmente protegidas por la ley “*las esculturas y obras de las artes figurativas análogas, aunque estén aplicadas a la industria, siempre que su valor artístico pueda ser considerado con separación del carácter industrial del objeto al que se encuentren incorporadas*”.

¹⁴ Las reivindicaciones son un conjunto de descripciones que individualizan las características técnicas sobre las cuales se solicita la protección otorgada por una patente.

respectivas invenciones y por la categorización de las mismas, sea que se traten de productos o procedimientos¹⁵.

Dentro del sistema de la propiedad industrial, el otorgamiento de una patente de invención requiere del cumplimiento de una serie de requisitos que pueden categorizarse, generalmente, en dos tipos de ámbitos: por una parte, la invención respectiva debe cumplir con los criterios que establezca la legislación correspondiente sobre lo que puede llegar a constituir una materia patentable, esto es, si no se encuentra comprendida dentro de aquellas materias que, por razones justificadas, se entienden excluidas de protección del sistema de patentes¹⁶; y por otra parte, la invención respectiva debe cumplir con una serie de características que las haga susceptibles de ser protegidas por el régimen de patentes, las cuales dicen relación, por regla

¹⁵ En el caso de que la invención se trate de un producto, el titular de la misma tendrá el derecho exclusivo para su producción, fabricación o comercialización, o cualquier otra forma de explotación de dicho producto, de forma tal que los terceros que pretendan aprovecharse de dicha invención por cualquiera de las formas antes señaladas deberán requerir de la autorización del titular de la patente respectiva; en el caso de que la invención protegida se trate de un procedimiento, el titular de la patente respectiva tendrá el derecho exclusivo para la explotación de dicho procedimiento, impidiendo su uso por parte de terceros sin su autorización. Asimismo, aquel derecho de explotación se extiende a los productos obtenidos directamente por dicho procedimiento, de forma tal que el titular de la patente tendrá el derecho exclusivo para la explotación de dichos productos.

¹⁶ Conforme al Artículo 27 del Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relativos al Comercio, la regla general es que todo es materia patentable, sin perjuicio de ciertas exclusiones que pueden definirse ya conforme al mismo tratado, o por incumplimiento de requisitos sustantivos. Dichas exclusiones dicen relación, por ejemplo, con la falta de carácter técnico, la existencia de un bien jurídico superior involucrado, o bien por razones de orden público, moral o de las buenas costumbres. En Chile, la Ley de Propiedad Industrial establece, por una parte, un catálogo cerrado de materias excluidas de la protección de patentes en su Artículo 37, y por otra parte, establece un catálogo abierto para la exclusión de patentabilidad de ciertas materias en su Artículo 38, referidas a aquellas invenciones cuya explotación “*deba impedirse necesariamente para proteger el orden público, la seguridad del Estado, la moral y las buenas costumbres, la salud o la vida de las personas o de los animales, o para preservar los vegetales o el medio ambiente, siempre que esa exclusión no se haga sólo por existir una disposición legal o administrativa que prohíba o que regule dicha explotación*”.

general, con los requisitos de novedad¹⁷, nivel inventivo¹⁸, aplicación industrial¹⁹ y reproducibilidad²⁰.

A diferencia de lo que se establece para las obras protegidas por los derechos de autor, el alcance de una patente es local, y por ello es necesario solicitar ante la autoridad respectiva la concesión de la correspondiente patente, previo pago de derechos y examen de ésta por la autoridad competente. Por otra parte, la protección otorgada por el régimen de patentes de invención se extiende únicamente al territorio nacional del país en el cual se solicitó la patente respectiva, debiendo solicitar nuevamente su concesión en los demás países en los cuales se pretenda obtener la protección de la correspondiente invención. El único beneficio que se otorga para estos efectos dice relación con el hecho de que, al solicitarse una patente de invención, y de así disponerlos los instrumentos nacionales e internacionales aplicables, se podrá reclamar de un derecho de prioridad sobre la respectiva solicitud, la cual podrá hacerse valer en los demás países en los que se reconozca dicha prioridad²¹.

¹⁷ Una invención será novedosa en tanto no exista una invención con similares características en el estado de la técnica, esto es, en el conjunto de conocimientos que forman parte de un determinado campo técnico. En Chile, el Artículo 33 de la Ley de Propiedad Industrial señala que el estado de la técnica comprende *“todo lo que haya sido divulgado o hecho accesible al público, en cualquier lugar del mundo, mediante una publicación en forma tangible, la venta o comercialización, el uso o cualquier otro medio”*.

¹⁸ Una invención tendrá nivel inventivo en tanto la misma no pueda ser obtenida o derivada fácilmente por una persona con conocimientos generales en el campo técnico respectivo. Así se define en Chile por la Ley de Propiedad Industrial, que en su Artículo 35 indica que una invención tiene nivel inventivo *“si para una persona normalmente versada en la materia técnica correspondiente, ella no resulta obvia ni se habría derivado de manera evidente del estado de la técnica”*.

¹⁹ Una invención tendrá aplicación industrial, precisamente, si brinda una utilidad práctica para su utilización en la industria. En este sentido, en Chile la Ley de Propiedad Industrial señala en su Artículo 36 que para estos efectos *“la expresión industria se entenderá en su más amplio sentido, incluyendo a actividades tales como manufactura, minería, construcción, artesanía, agricultura, silvicultura, y la pesca”*.

²⁰ El Reglamento de la Ley de Propiedad Industrial establece en su Artículo 39 que, al momento de solicitar la correspondiente patente de invención, debe describirse la misma de forma clara y detallada, y *“debe ser lo suficientemente completa como para que cualquier persona especializada en el sector industrial al que se refiere pueda reproducir la invención”*.

²¹ Así lo establece, por ejemplo, el Artículo 4 del Convenio de París, el cual dispone que *“Quien hubiere depositado regularmente una solicitud de patente de invención, de modelo de utilidad, de dibujo o modelo industrial, de marca de fábrica o de comercio, en alguno de los países de la Unión o su causahabiente, gozará, para efectuar el depósito en los otros países, de un derecho de prioridad, durante los plazos fijados más adelante en el presente”*, y el Artículo 34 de la Ley de Propiedad Industrial, el que establece que *“En caso que una patente haya sido solicitada previamente, en el extranjero, el interesado tendrá prioridad por el plazo de un año, contado desde la fecha de su presentación en el país de origen, para presentar la solicitud en Chile”*.

Dado que la concesión de patentes tiene por objeto incentivar la creación de invenciones que contribuyan al bienestar común mediante el otorgamiento de derechos de exclusividad al titular de una patente para el aprovechamiento económico de su invención, la misma se concede por un plazo limitado, generalmente de 20 años, contados desde la fecha de presentación, transcurridos los cuales el titular pierde la facultad exclusiva de la patente y la invención -hasta entonces exclusiva- pasa a formar parte del dominio público.

2.3. Régimen *Sui Generis*

La expresión “*sui generis*” denota, en el ámbito del derecho, a una normativa establecida especialmente para un determinado ámbito que a la ley le corresponde regular, en consideración a las particularidades que definen a dicho ámbito, lo cual resulta aplicable asimismo a la regulación de los programas computacionales, puesto que si bien en determinadas circunstancias pueden contener elementos que los hagan susceptibles de ser protegidos por los regímenes de derechos de autor y de patentes de invención, no existe una adaptación completa a los mismos. Esto se debe principalmente a las características propias de los programas computacionales, su evolución tecnológica y las particularidades relativas a la comercialización de éstos, materias que serán analizadas más adelante. Como consecuencia de lo señalado, existen iniciativas legales en las diversas jurisdicciones para la creación de un sistema regulatorio particular de los programas computacionales.

En el marco internacional, fue propuesta a la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI, o *WIPO* según sus siglas en inglés) la preparación de un estudio sobre la adecuada forma de protección de los programas computacionales, a partir de la cual se elaboró un *Modelo de Disposiciones sobre la Protección de los Programas Computacionales*, cuyo propósito era ayudar a los distintos países a regular o complementar la regulación sobre los programas computacionales por medio de la provisión de normas tipo en estas materias. Pese a que dicho modelo no fue adoptado por las legislaciones nacionales, dado que se favoreció la aplicación del régimen de derechos de autor en estas materias, constituye un referente importante en la materia.

En síntesis, el *Modelo de Disposiciones sobre la Protección de los Programas Computacionales* regulaba las materias que a continuación se indican: en relación con la titularidad de los derechos sobre los programas computacionales, se establece que pertenecerán a su creador, salvo que haya sido creado por un trabajador en el ejercicio de sus funciones, en cuyo caso los derechos respectivos corresponderán a su empleador. Indica asimismo que dichos derechos son susceptibles de ser transferidos y transmitidos; en cuanto a los requisitos para su protección, se señala que se requerirá que el programa computacional respectivo sea original, en el sentido que sea el resultado del esfuerzo intelectual de su creador; respecto a las facultades conferidas al creador o al titular de los derechos sobre los programas computacionales, las mismas dicen relación con la posibilidad de utilizar, copiar, almacenar o reproducir el programa respectivo previa autorización de su titular; finalmente, el modelo propone que los derechos sobre los programas computacionales se concederán desde el momento en que sean creados, y tendrán una duración de 20 años, contados desde su primer uso en cualquier país o desde su primera venta, arrendamiento o licenciamiento, lo que ocurra primero, no pudiendo en ningún caso extenderse dicha protección por más de 25 años, contados desde la creación del programa computacional respectivo.

Como puede apreciarse, dichas normas guardan una estrecha similitud con la regulación establecida para los derechos de autor, y cuyas diferencias tienen su origen en la adaptación de la regulación a las particularidades propias de los programas computacionales, en especial en lo referido a la protección otorgada en aquellas situaciones relativas a su utilización o almacenamiento en una computadora, cuestiones no resueltas generalmente en la aplicación de los derechos de autor que se refieren, mayoritariamente, al control de la reproducción y comunicación al público de las obras que protegen.

3. Regulación Internacional

En la actualidad, la tendencia mayoritaria respecto a la regulación de los programas computacionales es la de establecer su protección en base al régimen de derechos de autor. Pese a que, como dijimos, los programas computacionales tienen una naturaleza eminentemente técnica, se acepta ampliamente que dichos programas son creaciones (en el sentido de que son

producidos a partir de la capacidad de un determinado autor) que poseen un carácter técnico (Vázquez López, Víctor 2007). El debate actual en el plano internacional dice relación con la posibilidad de que los programas computacionales sean susceptibles, asimismo, de ser protegidos por el régimen de patentes de invención, debate en el cual se ahondará a continuación.

3.1. Los programas computacionales como obras literarias

Los programas computacionales, al ser un conjunto de instrucciones destinadas a utilizarse en un computador, e indistintamente del lenguaje en el cual se expresan, son considerados como obras literarias y categorizados, en consecuencia, dentro del régimen de derechos de autor. Es por ello que, en el plano internacional, los programas computacionales se someten en la práctica a la regulación del Convenio de Berna para la Protección de las Obras Literarias y Artísticas de 1886, que es el principal instrumento internacional que regula los derechos de autor, y que se constituye como referencia para la regulación de los programas computacionales. Si bien el Convenio de Berna no incluye expresamente a los programas computacionales en su catálogo de obras protegidas, sí define entre las materias comprendidas el concepto de “*obras literarias y artísticas*”, estableciendo que éstas son “*todas las producciones en el campo literario, científico y artístico, cualquiera que sea el modo o forma de expresión*”. En atención a lo señalado precedentemente sobre la naturaleza de los programas computacionales, es posible considerarlos como obras protegidas por dicho Convenio en tanto una especie de obras literarias. Esta interpretación sería posteriormente reafirmada por el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relativos al Comercio de 1994 (Acuerdo sobre los ADPIC)²² y el Tratado de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual sobre Derechos de Autor de 1996 (Tratado de la OMPI)²³. Estos acuerdos internacionales establecen normas mínimas en las materias relevantes de los derechos de autor, tales como la regulación de los derechos patrimoniales y morales de los autores o titulares de

²² El Acuerdo sobre los ADPIC señala en su Artículo 10 que “*los programas de ordenador, sean programas fuente o programas objeto, serán protegidos como obras literarias en virtud del Convenio de Berna*”.

²³ El Tratado de la OMPI, adoptado precisamente en razón del Convenio de Berna, indica asimismo que “*los programas de ordenador están protegidos como obras literarias en el marco de lo dispuesto en el Artículo 2 del Convenio de Berna*”, y que “*dicha protección se aplica a los programas de ordenador, cualquiera que sea su modo o forma de expresión*”.

derechos de autor, no obstante en todo caso a la posibilidad de que las legislaciones de los países integrantes de dichos convenios establezcan regulaciones más amplias en estas materias. Pese a que en dichos convenios no existen normas específicas para la regulación de los programas computacionales, tanto el Acuerdo sobre los ADPIC como el Tratado de la OMPI especifican que la protección otorgada en virtud de los mismos no distingue entre los programas expresados en código objeto o en código fuente, zanjando asimismo el debate que en su momento surgió en estas materias²⁴.

Por otra parte, diversos acuerdos o tratados regionales que regulan materias de derechos de autor definen explícitamente a los programas computacionales como obras literarias, y remiten su regulación a las disposiciones del Convenio de Berna: en este sentido, pueden citarse el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, del cual forman parte Canadá, Estados Unidos y México, el que establece en su Artículo 1705 1.A que las partes del mismo deberán proteger las obras singularizadas en el Artículo 2 del Convenio de Berna, señalando asimismo que *“todos los tipos de programas de cómputo son obras literarias en el sentido que confiere al término el Convenio de Berna y cada una de las Partes los protegerá como tales”*; la Directiva 2009/24/CE sobre la Protección Jurídica de Programas de Ordenador, del Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea, el que expresa en su Artículo 1.1 que *“los Estados miembros protegerán mediante derechos de autor los programas de ordenador como obras literarias tal como se definen en el Convenio de Berna para la protección de las obras literarias y artísticas”*; la Decisión 351 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, de la Comunidad Andina, incluye expresamente en el listado de obras protegidas del Artículo 4 a los programas de ordenador, refiriéndose asimismo al Convenio de Berna respecto a los derechos morales que le corresponden al autor; el Tratado de Libre Comercio entre Chile y México señala en su Artículo 15-09.3 que *“Los programas computacionales o de cómputo, sean programas fuente o programas objeto, serán protegidos como obras literarias en virtud del Convenio de Berna”*; y más recientemente, el Tratado Integral y Progresista de Asociación Transpacífico señala

²⁴ En este sentido, en el caso *Apple Computer v. Franklin Computer Corp.* 714 F.2d 1240 (1983), en el cual el primero demandó al segundo por haber copiado su sistema operativo y varias de sus aplicaciones, el demandado argumentó que el sistema operativo del demandante se encontraba expresado en código objeto, no diseñado para ser entendido por un ser humano y por tanto excluido de la protección de derechos de autor de la legislación nacional. La Corte Federal de Estados Unidos finalmente resolvió dicho caso en favor del demandante, estableciendo un precedente en la protección de los programas computacionales en dicho país.

expresamente en su Artículo 18.1 que *“para mayor certeza, obra incluye una obra cinematográfica, trabajo fotográfico y programas de computadora”*.

De los acuerdos internacionales antes señalados, la Directiva 2009/24/CE adquiere una especial importancia en estas materias, puesto que, si bien se remite al Convenio de Berna para la protección de los programas computacionales, establece normas específicas para la regulación de dichos programas. Aunque varias disposiciones de la Directiva guardan estrecha relación con la regulación existente en materias de derechos de autor (referidas, por ejemplo, a los derechos de exclusividad conferidos, la titularidad sobre dichos derechos y los requisitos para la obtención de los mismos), existen normas particulares que establecen excepciones a los derechos de exclusividad, que dicen relación con determinados actos necesarios para la utilización de dichos programas por parte del adquirente legítimo, tales como su decompilación o la obtención de copias del mismo para su salvaguardia. Es tal la importancia que la Directiva atribuye a estas materias específicas, que el punto (16) de su preámbulo establece que, no obstante permitir la aplicación de otros tipos de protección en estas materias, *“toda disposición contractual contraria a las disposiciones de la presente Directiva establecidas al respecto para la decompilación o a las excepciones establecidas en la presente Directiva en relación con la realización de una copia de salvaguardia o para observar, estudiar o verificar el funcionamiento de un programa debe ser nula y sin valor ni efecto alguno”*.

3.2. Los programas computacionales como invenciones patentables

Pese a que, como se señaló anteriormente, sistemáticamente se han regulado los programas computacionales bajo el régimen de derechos de autor, subsiste el debate en cuanto a la posibilidad de su protección mediante el régimen de patentes de invención. Dicho debate gira en torno al hecho de que, en los instrumentos internacionales que regulan la materia, no se excluye totalmente la posibilidad de que los programas computacionales sean patentables. En este sentido, el Acuerdo sobre los ADPIC señala en su Artículo 27 que *“las patentes podrán obtenerse por todas las invenciones, sean de productos o de procedimientos, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, entrañen una actividad inventiva y sean susceptibles de aplicación industrial”*. Asimismo, el mismo artículo en su párrafo 3

individualiza aquellas materias que, según dicho Acuerdo, son susceptibles de ser excluidas de patentabilidad, dentro de las cuales no menciona a los programas computacionales. Por otra parte, ya en la regulación particular de las patentes de invención, el Tratado de Cooperación en materia de Patente de 1970 (enmendado por última vez el año 2001), establece una limitación de forma a la patentabilidad de los programas computacionales, ya que en sus Artículos 39 y 67 establece que, para efectos de la búsqueda y el examen preliminar internacional dentro del proceso de solicitud de patente, la Administración correspondiente no estará obligada a proceder con ellas respecto de los programas computacionales solo en la medida en que no disponga de los medios necesarios para proceder a la búsqueda del estado de la técnica o el examen preliminar respecto de tales programas, y de esta forma, si bien limita sustancialmente los procedimientos de solicitud de patentes respecto de solicitudes que reivindiquen programas computacionales, no los excluye en su totalidad.

Para estos efectos, resulta relevante el estudio particular de las legislaciones de determinados países, en las cuales se puede apreciar el progresivo avance a la aceptación de los programas computacionales como materia susceptible de patentabilidad.

En Estados Unidos, el Código de Leyes de dicho país regula en su Título 35 las materias relativas al régimen de patentes, estableciendo en su Sección 101 que cualquiera que invente o descubra cualquier proceso, máquina, fabricación, composición, o cualquier mejora nueva y útil, puede obtener una patente para la misma. Pese a que dicha disposición pudiera dar a entender que la legislación de los Estados Unidos permite patentar cualquier invención que cumpla con los requisitos de novedad, nivel inventivo y utilidad, los criterios de idoneidad de acuerdo con dicha Sección han sido interpretados de forma distinta a lo largo del tiempo por los tribunales estadounidenses.

En una primera etapa, existía un criterio uniforme en cuanto a considerar que los programas computacionales no eran susceptibles de ser patentables, ya sea que se solicitaran por sí mismos como programas computacionales o bien como procesos o componentes integrantes de un componente físico, dado que dichos programas eran considerados ideas

abstractas o herramientas básicas para los trabajos científicos y tecnológicos, y que por tanto formaban parte de aquellas materias que se encontraban excluidas de patentabilidad²⁵.

En una etapa posterior, el criterio jurisprudencial sobre si dichos programas formaban parte de las materias excluidas de patentabilidad cambió su enfoque: primeramente, se admitió su protección en el supuesto de que la aplicación o implementación del principio o fórmula matemática subyacente al programa computacional que forma parte de la invención tenga un concepto inventivo, de forma tal que pueda cumplir con los requisitos generales de novedad y nivel inventivo para su patentabilidad²⁶; y posteriormente, al afirmarse que era posible su protección en los casos en que la invención respectiva se conformara de un producto o procedimiento que utilizara un programa computacional, de modo que si dicha invención cumple con los requisitos generales para su patentabilidad, no era posible separar el programa en cuestión para efectos de su análisis particular²⁷.

Como consecuencia de ello, hubo un incremento significativo en las solicitudes de patentes de programas computacionales, puesto que a partir de dichos antecedentes jurisprudenciales se entendió que todo programa computacional podía ser adaptado a un soporte físico particular que cumpliera con las características y requisitos establecidos en la ley para ser patentable, y en consecuencia, el programa computacional respectivo podía reivindicarse como una materia patentable que formaba parte de dicha invención²⁸. Frente a esta creciente tendencia,

²⁵ En el caso *Gottschalk v. Benson*, 409 U.S. 63 (1972), se solicitó la protección por el régimen de patentes de un método de programación el cual utilizaba un algoritmo para convertir números decimales codificados en binario en números binarios puros. Al respecto, la Corte Suprema de los Estados Unidos resolvió que la fórmula matemática del caso no tenía una aplicación práctica sustancial fuera de una computadora, por lo cual la patente abarcaría únicamente la fórmula matemática y, en la práctica, sería una patente del algoritmo en sí mismo.

²⁶ En el caso *Parker v. Flook*, 437 U.S. 584 (1978), se solicitó la protección de un método de actualización de límites de alarmas, el cual se diferenciaba de otros métodos utilizados respecto del algoritmo matemático ocupado. La Corte Suprema de los Estados Unidos resolvió rechazar la solicitud, en consideración a que la aplicación de la fórmula matemática, y no el algoritmo en sí, no cumplía con el requisito de nivel inventivo para ser patentable.

²⁷ En el caso *Diamond v. Diehr*, 450 U.S. 175 (1981), se solicitó la protección de un proceso para la vulcanización de caucho sintético, el cual utilizaba un programa computacional en diversas etapas del mismo. La Corte Suprema de los Estados Unidos resolvió aceptar la solicitud respectiva, argumentando que en aquellos casos en que una fórmula matemática es implementada en una estructura o proceso que, considerado como un todo, realiza una función para la cual la regulación de patentes se encuentra destinada a proteger, es posible su patentabilidad.

²⁸ En *In re Alapatt*, 33 F.3d 1526 (1994) se solicitó una patente para un dispositivo que permitía una mejor visualización de las ondas de un osciloscopio, la cual fue concedida bajo el argumento de que una computadora que opera en base a un software puede ser una materia patentable en tanto la invención reivindicada cumpla con todos los otros requisitos establecidos en la ley. Por otra parte, en *In re Lowry* (1994) se solicitó una patente para un sistema de procesamiento de datos que utilizaba en sus operaciones determinadas estructuras de datos. Dicha

la Oficina de Marcas y Patentes (*Patent and Trademark Office*) de los Estados Unidos estableció una serie de Pautas para la Examinación de Inventiones Implementadas en Computadores en 1996, las cuales, en síntesis, señalaban que en dichos procedimientos se debía examinar cada solicitud de patente como un todo, evitando conceder patentes a aquellas solicitudes que se limitaban a incorporar un programa computacional a un dispositivo que permitiera su lectura y operación, y que no contribuyere sustancialmente a la estructura funcional de la invención correspondiente; por el contrario, estas pautas determinaban que dichas solicitudes podían concederse solo a aquellas invenciones en las cuales el programa respectivo permitiere una interrelación funcional y estructural entre el mismo y los demás componentes del dispositivo respectivo. No obstante ello, el criterio jurisprudencial en estas materias se mantuvo, reafirmando en casos posteriores que era posible patentar programas computacionales en tanto los mismos tuviesen una utilidad práctica y cumplieran con los demás requisitos establecidos en la ley²⁹.

El cambio jurisprudencial se produjo a partir de la implementación del examen de “*máquina o transformación*”³⁰ a aquellas invenciones que se componían de una serie de procesos, como aquellas que incorporaban uno o varios programas computacionales para la operación de una máquina o computadora. Pese a que la Corte Suprema señaló que dicho examen no era el único aplicable para la concesión de patentes³¹, el mismo ha sido aplicado constantemente en el examen de aquellas invenciones basadas en una idea o principio abstracto (como puede considerarse a los programas computacionales, respecto de los cuales subyace la aplicación de un algoritmo matemático, según lo señalado previamente), las cuales deben

patente fue concedida basándose en el argumento de que la invención reivindicada requería de elementos estructurales electrónicos para su funcionamiento, y por tanto, era una entidad física que proporcionaba una mayor eficiencia en el funcionamiento de la computadora, siendo por tanto una materia susceptible de ser patentable.

²⁹ En el caso *State Street Bank & Trust Co. v. Signature Financial Group, Inc.*, 149 F.3d 1368 (1998) se solicitó patentar un sistema que permitía a su administrador monitorear y registrar el flujo de información financiera de un socio comercial, junto con hacer los cálculos necesarios para proveer de los servicios financieros respectivos. La Corte resolvió conceder la patente del caso, por cuanto el programa computacional respectivo producía un resultado tangible, concreto y útil, lo que determinaba que era una materia susceptible de ser patentable.

³⁰ El examen de “*máquina o transformación*” determinaba que una invención era patentable en tanto era implementada en una máquina de una forma no convencional o no trivial (caso en el cual se clasifican los programas computacionales), o bien, transformaba un producto de un estado a otro.

³¹ En el caso *Bilski v. Kappos*, 561 U.S. 593 (2010), se solicitó patentar una invención que explica cómo los compradores y vendedores de materias primas en el mercado de la energía pueden protegerse o resguardarse de los riesgos inherentes de dicho mercado. La Corte Suprema señaló que, si bien dicho examen era un antecedente útil e importante para resolver estas materias, no era la única forma de determinar la patentabilidad de una invención.

incorporar contenidos adicionales que representen conceptos inventivos susceptibles de ser patentados³².

Al igual que en Estados Unidos, las instituciones reguladoras de patentes en el mundo permiten la protección de los programas computacionales de una u otra forma a través del sistema de patentes. En Europa, la Convención de Patentes Europea establece en su Artículo 52 las materias que no han de ser consideradas invenciones para la aplicación de dicho Convenio, dentro de las que se encuentran los programas para computadoras. Pese a ello, el mismo Artículo señala más adelante que dichas materias serán excluidas “*solo en la medida en que una solicitud de patente europea o una patente europea se refiera a programas para computadoras como tales*”, con lo cual se ha interpretado que puede permitirse la patentabilidad de una invención relacionada a un programa computacional en tanto este último no sea considerado un programa computacional “*como tal*”, esto es, como una manifestación de una idea abstracta carente de carácter técnico³³.

Esta interpretación sido adoptada sistemáticamente por la Oficina de Patentes Europea (EPO), la cual señala en su Pauta para el Examen de Patentes que, si bien el Artículo 52 de la Convención de Patentes Europea excluye a los programas para computadoras como invenciones patentables, se admite la posibilidad de patentar aquellas invenciones basadas en programas computacionales en los casos en que la materia objeto de la solicitud tenga carácter técnico, entendiéndose por tal aquel que es capaz de producir un efecto técnico adicional, distinto a las interacciones físicas normales producidas entre el programa computacional y la computadora en el que se ejecuta, o bien que implemente un método matemático que represente una contribución a la técnica, criterios que han sido implementados en dicha Pauta a partir de las resoluciones de las solicitudes presentadas ante la Oficina de Patentes³⁴.

³² En el caso *CLS Bank International v. Alice Corp.*, 573 U.S. 208, 134 S. Ct. 2347 (2014), se solicitó patentar un método que, implementando sistemas de procesamiento de datos en una computadora, permitía mitigar riesgos en transacciones financieras, utilizando para ello a un intermediario externo. En este caso, la Corte Suprema argumentó que dicho método no era más que una serie de instrucciones para implementar en una computadora la idea abstracta subyacente a dicho método, y de esta forma, al no incorporar ninguna idea substancial a la misma, no podía considerarse una materia susceptible de ser patentada.

³³ Interpretación realizada por la Oficina de Patentes Europea (EPO) en el caso T 1173/97.

³⁴ En la decisión T 1173/97, referida a una solicitud de patente para un método de recuperación de recursos en un sistema informático, la Oficina Europea de Patentes resolvió que el carácter técnico de un programa computacional reside en los efectos derivados de la ejecución de las instrucciones que el mismo contiene, sea que dichos efectos

Asimismo, dicha pauta establece en su sección 3.9.1 ejemplos de formulaciones de solicitudes que pueden ser aceptadas por la Oficina de Patentes Europea, distinguiendo al efecto solicitudes de métodos implementados en computadores, aparatos o dispositivos de procesamiento de datos, programas computacionales y medios de almacenamiento de datos.

Por último, en Japón se acepta ampliamente la patentabilidad de los programas computacionales, ya que la Ley N° 121, referida a patentes de invención, establece en su Artículo 2 (1) que, para los efectos de la misma, una invención es una creación avanzada de ideas técnicas en base al uso de leyes de la naturaleza, y de acuerdo al Artículo 2.2.1 de la Sección de Invenciones Relacionadas con Software de Computadora de las Pautas para el Examen de Invenciones en Campos Específicos, para que un software se estime como una creación de ideas técnicas la información procesada por el mismo debe realizarse por medio del uso de recursos de hardware, carácter que se extiende asimismo a la computadora, el método operativo y el medio de almacenamiento respectivo que operan conjuntamente con dicho software.

4. Regulación Nacional

En Chile, los programas computacionales son protegidos como obras literarias en base a lo dispuesto en la Ley 17.336 de Propiedad Intelectual, la cual define a los mismos en su Artículo 5 como un *“conjunto de instrucciones para ser usadas directa o indirectamente en un computador a fin de efectuar u obtener un determinado proceso o resultado, contenidas en un cassette, diskette, cinta magnética u otro soporte material”*, y al efecto, establece explícitamente su protección al señalar en su Artículo 3 que quedan especialmente protegidos con arreglo a dicha ley *“los programas computacionales, cualquiera sea el modo o forma de expresión, como programa fuente o programa objeto, e incluso la documentación preparatoria, su descripción técnica y manuales de uso”*.

tengan un carácter técnico o bien tengan por consecuencia que el programa computacional resuelva un problema técnico.

De esta forma, y de conformidad con la Ley 17.336, los programas computacionales, cualquiera sea su expresión, su documentación preparatoria, descripción técnica y manuales de uso son protegidos en Chile en base al régimen de derechos de autor y, en consecuencia, sus autores gozan de los derechos patrimoniales y morales para su aprovechamiento económico y la protección de su autoría respecto de las mismas.

Por otra parte, no existe claridad respecto de la exclusión en Chile del sistema de patentes para la protección de los programas computacionales. Al respecto, la Ley 19.039 de Propiedad Industrial establece en su Artículo 32 que *“las patentes podrán obtenerse para todas las invenciones, sean de productos o de procedimientos, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial”*, y dado que el Artículo 37 de dicha ley no excluye de la protección por el sistema de patentes a los programas computacionales, es posible concluir que los mismos, en tanto puedan ser catalogados como invenciones de conformidad con la ley³⁵, son susceptibles de ser patentados en aquellos casos en que cumplan con los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial exigidos por la ley, sin perjuicio de la eventual objeción basada en el Artículo 37 literal c) de la Ley 19.039³⁶.

5. Aspectos Generales de los Contratos sobre los Programas Computacionales

En relación con lo ya expuesto, y en consideración a que los programas computacionales son bienes inmateriales cuya regulación queda entregada a las leyes especiales que rigen estas materias, la configuración de los contratos que se celebran respecto de éstos se encontrará sujeta en definitiva a dichas normas, no obstante lo cual es posible distinguir algunas categorías que generalmente son aplicables a estos contratos.

³⁵ Esto es, un producto o un procedimiento que represente una solución a un problema de la técnica que origine un quehacer industrial, según los términos señalados en el Artículo 31 de la Ley de Propiedad Industrial.

³⁶ Dicho literal del Artículo 37 establece que no se consideran invenciones *“los sistemas, métodos, principios o planes económicos, financieros, comerciales, de negocios o de simple verificación y fiscalización; y los referidos a las actividades puramente mentales o intelectuales o a materias de juego”*, pudiendo en consecuencia -y de conformidad con lo ya señalado en la sección 3.2 precedente- considerarse a los programas computacionales como objetables de acuerdo con el literal transcrito.

El primero de ellos es el contrato de cesión o transferencia de programas computacionales, por medio del cual se transfieren los derechos que tiene el creador o titular de derechos sobre un programa computacional a un tercero, facultad que se contempla tanto en el régimen de derechos de autor como en el de patentes de invención, según dispone el Artículo 18 de la Ley 17.336³⁷ y en el Artículo 49 de la Ley 19.039³⁸ respectivamente, siendo la diferencia entre ambos el hecho de que, contemplando el régimen de derechos de autor la existencia de derechos morales para el creador de una obra, estos últimos serían intransferibles.

Pese a que en ambos sistemas jurídicos se permite la transferencia de los programas computacionales, este tipo de contratos no se lleva a cabo regularmente, puesto que en virtud de la “*Doctrina de la Primera Venta*” (*First-sale doctrine*) se permite al comprador de un producto protegido por el régimen de derechos de autor -adquirió su titular o cesionario- la libre distribución (o redistribución) de éste una vez que ha sido adquirido. Como consecuencia de ello, cualquier persona que adquiriera una copia de un determinado programa computacional, tendrá acceso al mismo y podrá revender éste, limitando el control del titular sobre la distribución de su producto. En este sentido, si el creador o titular de derechos sobre un programa computacional desea efectuar una discriminación de precios respecto del mismo, es necesario que adopte las medidas necesarias para prevenir una situación de arbitraje³⁹. Cabe señalar que el régimen de derechos de autor en Chile regula asimismo la Doctrina de la Primera Venta, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 18 de la Ley de Propiedad Intelectual⁴⁰.

³⁷ Según establece el Artículo 18, “*Sólo el titular del derecho de autor o quienes estuvieren expresamente autorizados por él, tendrán el derecho de utilizar la obra en alguna de las siguientes formas: ... e) La distribución al público mediante venta, o cualquier otra transferencia de propiedad del original o de los ejemplares de su obra que no hayan sido objeto de una venta u otra transferencia de propiedad autorizada por él o de conformidad con esta ley*”.

³⁸ Según establece el Artículo 49, “*El dueño de una patente de invención gozará de exclusividad para producir, vender o comercializar, en cualquier forma, el producto u objeto del invento y, en general, realizar cualquier otro tipo de explotación del mismo*”.

³⁹ En síntesis, es posible que se produzca una discriminación de precios en tanto el proveedor posea información detallada sobre la demanda y las características del mercado respectivo, y pueda evitar que los consumidores de dicho mercado revendan el producto comercializado en condiciones más favorables, esto último conocido como arbitraje.

⁴⁰ Según establece el Artículo 18 a propósito de la facultad del titular de derechos de autor para distribuir al público la obra respectiva, “*la primera venta u otra transferencia de propiedad en Chile o el extranjero, agota el derecho de distribución nacional e internacionalmente con respecto del original o ejemplar transferido*”.

El segundo es el contrato de desarrollo de programas computacionales, mediante el cual se encarga la confección del mismo por un particular o por un empleador. Siendo así, la naturaleza del contrato en virtud del cual se regulen los derechos y obligaciones entre las partes dependerá del tipo de relación que exista entre las partes. Al respecto, la legislación chilena regula estas materias tanto en el Artículo 8 de la Ley 17.336⁴¹, como en los Artículos 68 a 70 de la Ley 19.039⁴².

Por último, el contrato de licencia es aquel contrato a través del cual el titular de derechos sobre un programa computacional otorga una autorización para su utilización por un determinado plazo, estableciendo términos y condiciones en los cuales se delimitan las actividades que el licenciataria podrá realizar sobre dicho programa computacional.

El contrato de licencia, a su vez, reconoce dos modelos reconocibles de distribución. El software propietario es aquel programa computacional que se distribuye al público en un formato de texto de código objeto, no permitiendo el acceso al código fuente y permitiendo su utilización de forma restringida, prohibiendo la realización de actividades tales como la modificación, copia o distribución de dicho software. El software libre, por otra parte, es aquel programa computacional que se distribuye al público, tanto el código objeto como el código fuente, permitiendo su libre utilización, salvo para aquellos casos en que la licencia concedida establezca restricciones para su distribución⁴³. Las licencias concedidas para ambos tipos de

⁴¹ Según establece el Artículo 8, *“Tratándose de programas computacionales, serán titulares del derecho de autor respectivo las personas naturales o jurídicas cuyos dependientes, en el desempeño de sus funciones laborales, los hubiesen producido, salvo estipulación escrita en contrario. Respecto de los programas computacionales producidos por encargo de un tercero, se reputarán cedidos a éste los derechos de su autor, salvo estipulación escrita en contrario”*

⁴² El Artículo 68 establece que *“En los contratos de trabajo y prestación de servicios, cuya naturaleza sea el cumplimiento de una actividad inventiva o creativa, la facultad de solicitar el registro así como los eventuales derechos de propiedad industrial, pertenecerán exclusivamente al empleador o a quien encargó el servicio, salvo estipulación expresa en contrario”*, en tanto que el Artículo 70 establece que *“La facultad de solicitar el respectivo registro así como los eventuales derechos de propiedad industrial derivados de la actividad inventiva y creativa de personas contratadas en una relación dependiente o independiente, por universidades o por las instituciones de investigación incluidas en el decreto ley N°1.263, de 1975, pertenecerán a estas últimas, o a quienes éstas determinen, sin perjuicio de que los estatutos de dichas entidades regulen las modalidades en que el inventor o creador participe de los beneficios obtenidos por su trabajo”*.

⁴³ Por ejemplo, la *General Public Licence* (o GPL según sus siglas en inglés) del Proyecto GNU establece que los distribuidores posteriores del software no pueden agregar otras normas a su distribución que impida al usuario posterior copiar, modificar o distribuir el código fuente, como asimismo establece que cualquier trabajo derivativo del software distribuido bajo dicha licencia sea distribuido asimismo bajo las condiciones de dicha licencia (lo que es conocido como *copyleft*). Por otra parte, Modelos OSS las licencias de Distribución de Software de la

distribución de programas computacionales pueden colisionar con la regulación existente en cada país, puesto que respecto del software propietario pueden existir diferencias en cuanto a la aplicación de ciertas restricciones y lo que en la legislación de cada país pueda considerarse como excepciones a los derechos de propiedad sobre dichos programas, según se analiza más adelante, en tanto que respecto del software libre, determinadas cláusulas de *copyleft*⁴⁴ imponen restricciones no contempladas para las regulaciones que comúnmente rigen estos programas.

Universidad de California en Berkely (o *BDS* en inglés) no establecen restricciones de *copyleft*, y puede utilizarse, copiarse, modificarse y distribuirse libremente.

⁴⁴ Ver nota supra 43.

Capítulo II: Análisis Económico del Derecho

1. Conceptos generales sobre el Análisis Económico del Derecho

El Análisis Económico del Derecho es el análisis de las normas jurídicas desde el punto de vista de la teoría económica, analizando las mismas como un sistema de incentivos susceptible de afectar las decisiones de sus destinatarios, de forma tal de predecir cómo los individuos racionales responden ante dichas normas jurídicas y las consecuencias derivadas de la aplicación de las mismas (Friedman, David 1993).

El énfasis del análisis económico del derecho se encuentra en el concepto de derecho de propiedad, esto es, en cómo las normas jurídicas definen los derechos de propiedad, cómo regulan su transferencia y cómo se protegen dichos derechos. Dicho esto, el análisis sobre los derechos de propiedad se ha desarrollado principalmente en base al “*Teorema de Coase*” (1960) y la asimilación de los costos de transacción⁴⁵ en el análisis de las normas jurídicas. El Teorema de Coase postula que, en la resolución de conflictos entre dos o más partes, siempre es posible reorganizar la asignación inicial de los derechos de propiedad de las partes, a través de transacciones en el mercado⁴⁶; en particular, se postula que, de no existir costos de transacción, dicha reorganización siempre tendrá lugar en los casos en que lleve a un resultado económico eficiente. *Contrario sensu*, en aquellos casos en que existan costos de transacción, la reorganización de los derechos de propiedad sólo se llevará a cabo en el supuesto que los beneficios derivados de dicha transacción sean superiores a los costos necesarios para llevarla a cabo. En consecuencia, y dado que siempre existirán costos de transacción para llevar a cabo una reorganización de derechos, la asignación inicial de los derechos de propiedad incide en la eficiencia con la cual opera un determinado sistema económico (Coase, Ronald 1960).

⁴⁵ Por costos de transacción pueden entenderse todos aquellos costos involucrados en la negociación entre dos o más partes, tales como la identificación de la parte con la cual se desea negociar, contactarse con aquella parte y plantear la idea de negociar, llevar a cabo dicha negociación, redactar y analizar el acuerdo al cual se arribe a partir de dicha negociación, entre otros.

⁴⁶ En relación a este punto, Ronald Coase señala que la pregunta inicial que enfrentan los tribunales antes de resolver un conflicto dice relación con la asignación de los derechos, esto es, sobre quién tiene el derecho para realizar válidamente una acción; lo cual, no obstante, no necesariamente tendrá como resultado una resolución económicamente eficiente.

Como puede apreciarse de lo ya expuesto, el principal criterio del análisis económico del derecho para la valoración de un determinado sistema de normas jurídicas es el de eficiencia económica (Polinsky, Alan Mitchell 1989), que en términos generales puede definirse como la óptima asignación de los recursos productivos (y en el caso del análisis económico del derecho, de los derechos de propiedad) que lleva a cabo un determinado sistema económico.

2. Análisis Económico de la Propiedad Intelectual

Lo expuesto anteriormente no resulta del todo aplicable a las creaciones propias del intelecto, puesto que las mismas poseen determinadas características que obstan a la implementación de los presupuestos tradicionales del análisis económico del derecho. Dicha afirmación tiene su justificación en el hecho de que, a diferencia de la generalidad de los bienes, las creaciones del intelecto protegidas por los derechos de autor o las patentes de invención son, eminentemente, información no susceptible de posesión física, y en consecuencia, no serían *per se* bienes excluibles⁴⁷ ni rivales⁴⁸ en su consumo (Mankiw, N. Gregory 2011).

En razón de lo ya expuesto, se señala en la doctrina que las creaciones protegidas por los derechos de autor y las patentes de invención tendrían características de bienes públicos (Landes, William y Posner, Richard 2003), y por tanto, aplican al análisis económico de las normas que regulan a dichas creaciones los razonamientos provenientes de la teoría de los bienes públicos. De acuerdo con dicha teoría, los mercados competitivos no son capaces de suministrar bienes públicos de forma eficiente, puesto que los productores de dichos mercados carecen de los incentivos necesarios para la producción de los mismos⁴⁹. De acuerdo a lo señalado por

⁴⁷ La exclusión puede definirse como la propiedad de un bien según la cual se puede impedir que una determinada persona lo use. A contrario sensu, que un bien no sea excluyente implica que los productores de los mismos tienen dificultades para que los consumidores paguen por acceder a dicho bien.

⁴⁸ La rivalidad en el consumo puede definirse como la propiedad de un bien según la cual el uso de una persona disminuye el uso que otra persona pueda dar al mismo. A contrario sensu, que un bien no sea rival en su consumo implica que no tiene costo alguno el permitir que consumidores adicionales disfruten simultáneamente los beneficios de dicho bien vez que ha sido producido.

⁴⁹ No obstante ello, se señala que existen discrepancias en la aplicación de la teoría de los bienes públicos a las creaciones de la propiedad intelectual, debido a que dicha teoría (1) fue concebida inicialmente respecto de bienes materiales, a diferencia de las creaciones antes mencionadas que son bienes inmateriales, según lo ya expuesto, y (2) se originó con el propósito de teorizar sobre la forma eficiente para la distribución colectiva de dichos bienes, en tanto que en materia de propiedad intelectual el propósito principal es el incentivo a la creación privada de dichos bienes inmateriales.

David Barnes (2010), esto se debe a las características propias de este tipo de bienes, esto es, dado que se trata de bienes inmateriales, específicamente información⁵⁰, los mismos pueden ser utilizados por varias personas simultáneamente sin rivalidad en su consumo ni costo adicional en la provisión de dicha información, por lo cual el precio que las personas deberían pagar por su uso marginal, aplicando los conceptos tradicionales de los mercados competitivos, debería ser cero⁵¹; por otra parte, los bienes inmateriales, naturalmente, son no excluibles físicamente, puesto que una vez que se ha publicado la información respectiva, en tanto el costo de reproducción es cero, resulta imposible materialmente para su creador el prevenir que otras personas utilicen dicha información sin pagar por la misma. A partir de estos dos supuestos se genera una situación en la cual resulta fácil para los competidores de un determinado creador de bienes inmateriales el copiar dichos bienes, evitando incurrir en la inversión necesaria para la creación de los mismos y, consecuentemente, comercializarlos a un menor precio que el de su creador original (Lunney Jr., Glynn 1996).

Es por ello que el análisis económico de la propiedad intelectual tiene su enfoque en la determinación de la cantidad eficiente de producción de obras por parte de los creadores que participan en los mercados competitivos, que se generan a través del otorgamiento de derechos de propiedad sobre dichas obras, por medio de los cuales sus creadores son capaces de ejercer derechos de exclusión respecto de determinados usos de las mismas.

2.1. El Paradigma del Incentivo-Acceso

El establecimiento de derechos de propiedad en materia de propiedad intelectual se enfrenta a lo que se conoce en doctrina como el Paradigma del Incentivo-Acceso. Dicho paradigma explica las disyuntivas que existen al momento de determinar la protección adecuada

⁵⁰ Para estos efectos, ha de entenderse como información a una idea que, transformada conforme a un proceso creativo, se constituye como un bien respecto del cual las personas pueden beneficiarse, lo que no ha de confundirse con la manifestación física de dicho bien, como puede ser el libro en el cual se plasma una historia.

⁵¹ Dicha aseveración tiene su fundamento en el hecho de que, en el mercado de bienes privados, la maximización de beneficios en la comercialización de bienes se logra en aquellos casos en que el ingreso marginal se iguala al costo marginal, lo cual refleja asimismo el costo social de suministrar una unidad adicional a un consumidor de dicho mercado. Sin embargo, no es posible aplicar dicha regla en el mercado de bienes públicos, dado que no existiría un costo marginal por suministrar la información que ya se encuentra disponible al público, y por tanto, el precio marginal por dicho suministro de información debiese ser cero.

a las obras de la propiedad intelectual, en razón de la contraposición de intereses que existen respecto de su fijación.

Por una parte, se deben establecer incentivos para que los creadores o autores de las obras de la propiedad intelectual puedan desarrollarlas y explotarlas comercialmente, evitando las desventajas propias que enfrentan los mismos en ausencia de derechos de propiedad que restrinjan la posibilidad de exclusión, según lo ya señalado. Esto se lograría, en primer lugar, limitando los usos que un adquirente de dicha obra pueda realizar posteriormente, a su vez, como un autor de este tipo de obras (Lunney Jr., Glynn 1996)⁵²; y en segundo lugar, estableciendo infracciones a los creadores posteriores que, en sus propias obras, copien en su totalidad o en gran medida una obra original. Como consecuencia de estas limitaciones, se genera asimismo un desincentivo para los creadores posteriores, los cuales deberán diferenciar sus propias obras de aquellas que existan anteriormente, y de esta forma, se restringe el surgimiento de obras posteriores que compitan con una determinada obra original, permitiendo así que el creador de dicha obra original pueda obtener ganancias a partir de la misma.

Un corolario evidente de lo anterior es que, a medida que se aumentan los derechos que posee un creador sobre su propia obra, se limitan los usos que autores posteriores puedan realizar sobre la misma para la creación de sus respectivas obras, aumentando los costos de producción de aquellas y, consecuentemente, reduciendo los incentivos para su creación⁵³. Existen diversas razones por las cuales un autor o creador puede requerir la autorización para utilizar una determinada obra, sea porque se requieren determinados elementos presentes en una obra o

⁵² De acuerdo a lo señalado por este autor, al limitar la libertad de los competidores posteriores para copiar una creación protegida por la propiedad intelectual, se establece un costo adicional para los mismos, ya que deberán realizar una mayor labor creativa en sus propias creaciones o bien obtener la autorización correspondiente del autor original para llevar a cabo la copia respectiva; de cualquier forma, aumentarán sus respectivos costos de producción, y consecuentemente, no podrán obtener mayores ganancias que el autor original de la obra o creación respectiva.

⁵³ En este sentido, Lawrence Lessig (2004) postula que la sobre regulación de estas materias genera un riesgo de para los creadores de obras, en el sentido que la falta de precisión en los límites de la responsabilidad en la creación de una obra no permite la libre elaboración de las mismas, pudiendo actuar con seguridad solo en aquellos casos en que cuentan con las correspondientes autorizaciones de los creadores anteriores que conforman el mercado en el que pretenden explotar sus propias obras. Siendo así, la sobre regulación disminuye el dinamismo y la innovación en la creación de nuevas obras, por medio de la imposición de altos costos de transacción en lo que denomina la “cultura del permiso”.

creación anterior para el desarrollo o la implementación de la obra propia⁵⁴, o bien porque la obra posterior es en sí misma una obra derivada de la original, como ocurre en la creación de una parodia o la elaboración de una crítica a una obra anterior. En cualquiera de estos dos casos, puede producirse una situación indeseada en la cual un autor, a través de los derechos conferidos al mismo, puede limitar la creación de nuevas obras derivadas de su obra original, de forma tal que, a través de su poder de mercado del primer autor, pueda generar rentas monopólicas. Esto no sólo perjudica a los creadores posteriores que requieran obtener la autorización correspondiente para la creación de sus propias obras, sino que además restringe el acceso de determinados consumidores a dicha obra, ya sea porque no están dispuestos o no pueden pagar el precio que se fije al efecto como consecuencia de lo expuesto (Lunney Jr., Glynn 1996).

2.2. Observaciones y Críticas al Paradigma del Incentivo-Acceso

2.2.1. Postura de William Landes y Richard Posner

El análisis económico que realizan estos autores del Paradigma del Incentivo-Acceso incorpora, dentro de los factores en los cuales incide la regulación de la legislación relevante de la propiedad intelectual, lo que denominan “*costo de expresión*”, el cual consiste en la suma entre los distintos costos de producción de una obra, esto es, entre el costo de creación de la obra en sí y los costos de configuración y comercialización de la obra por su autor o editor⁵⁵. Entonces, el costo de expresión es utilizado para diferenciar el costo que debe asumir el creador de una obra de los costos en los que deben incurrir aquellos que efectúan una copia de la misma.

En efecto, el análisis que efectúan sobre el rol de la legislación en la protección de las obras de la propiedad intelectual analiza tanto la forma de maximizar la cantidad de obras que se producen en el mercado, como el costo que involucra la creación de dichas obras, tanto respecto de quienes son los creadores originales de una obra, como quienes copian dichas obras -y compiten directamente con sus creadores originales- y quienes utilizan dichas obras para crear

⁵⁴ Tal es el caso, por ejemplo, con los problemas de interoperabilidad presentes en el desarrollo de programas computacionales, cuyas implicancias se estudian más adelante.

⁵⁵ Sin embargo, el costo de expresión no incluye los costos de producción de copias de dicha obra, puesto que una vez que se ha creado la obra respectiva, no se debe incurrir en los costos anteriores para la producción de cada copia.

nuevas obras propias. En consecuencia, y de acuerdo a lo ya señalado respecto de los costos de expresión, existe una disparidad en los efectos del incremento o disminución de la protección de las obras de la propiedad intelectual, puesto que afecta de forma distinta a quienes utilizan dichas obras, esto es, impactan de forma disímil en los costos de reproducción propios de los competidores de un autor y en los costos de expresión de futuros autores.

En base a este análisis, estos autores llegan a la conclusión que el óptimo nivel de protección no es aquel en el cual se maximizan el número de obras creadas, sino un nivel de protección inferior a dicho punto de maximización, en consideración a que, si bien un nivel por sobre el propuesto aumenta los incentivos para la creación de obras, dicho beneficio no sobrepasa los costos derivados de la disminución en la creación de otro tipo de obras que en definitiva no son creadas en atención a los altos costos de expresión y a la posibilidad de afrontar demandas judiciales, los que, en comparación, podrían producir un mayor bienestar social. Como corolario de lo anterior, el modelo propuesto determina que la cantidad óptima de protección varía dependiendo del tipo de obra de que se trate, siendo mayor para aquellas obras que son socialmente más valiosas⁵⁶.

2.2.2. Postura de Sami Valkonen y Lawrence White

Valkonen y White, por otra parte, critican el modelo propuesto por Landes y Posner, en consideración a los supuestos que estos últimos ocupan para la elaboración del mismo. Es así como refutan la idea de que, ante el aumento de la protección otorgada a las obras originales, existan las disparidades entre los costos marginales de cada uno de los partícipes en el mercado en el que se comercializan dichas obras. Por otra parte, critican la utilización del número de copias de una obra como la variable determinante en el modelo propuesto por Landes y Posner, ya que no es exacto aplicar dicha variable en nuestra actual era digital, en la cual existen diversos

⁵⁶ No obstante ello, señalan que contrario a su postura, la legislación en estas materias no realiza una distinción en la protección de las obras en relación a la percepción del valor que de ellas se tenga en la sociedad, lo cual es una solución ideal secundaria, en consideración a los riesgos que derivan de una posible politización de la protección a determinadas obras o creaciones.

modelos comerciales para la provisión de obras⁵⁷, de forma tal que el número de copias como unidad económica pierde su valor estadístico en aquellos casos en que el costo marginal de cada copia se aproxima a cero.

En contraposición, el modelo propuesto por Valkonen y White tiene como base fundamental el postulado de que, a medida que aumenta la protección de las obras de la propiedad intelectual, disminuye la inversión marginal que realizan los autores para la creación de sus obras. Esto se explica en que los beneficios en el alcance de la protección otorgada a determinadas obras se perciben o valoran más notoriamente en aquellos casos en que la misma tiene una base limitada, en contraposición a aquellos casos en que la protección es sustancialmente mayor⁵⁸. Por otra parte, respecto del impacto de la protección de estas obras en los costos que deben asumir los usuarios de las mismas, los autores distinguen entre dos factores independientes para determinar dichos costos: el primero de ellos se compone de la posición dominante y los derechos de exclusión que adquieren los autores de obras originales, a partir de los cuales dichos autores pueden limitar la competencia en el mercado y fijar de precios sobre normales, lo cual tiene por resultado una pérdida irrecuperable de eficiencia; el segundo de ellos se compone por el conjunto de fallas de mercado presentes en la obtención de la correspondiente autorización de uso de una obra original (esto es, costos de transacción y de búsqueda) para la creación de una obra nueva, los cuales aumentan exponencialmente a medida que se otorga una mayor protección a las obras originales y que, según sostienen los autores, generan una pérdida irrecuperable de eficiencia incluso mayor que las derivadas del precio monopolístico. El primero de estos factores tendría por resultado un costo creciente y lineal, en tanto que el segundo de estos factores tendría por resultado un costo creciente exponencial.

Como consecuencia de la contraposición de los incentivos y los costos derivados de la protección de las obras originales, los autores concluyen que el establecimiento de un nivel óptimo de protección requiere de un análisis empírico sustancial de sus diversos factores, según

⁵⁷ Tal es el caso, por ejemplo, de los actuales modelos de negocio en los cuales se ofrece el acceso ilimitado al contenido de una plataforma por un precio fijo, como puede ser Netflix en el caso de las películas o series, o bien Spotify en el caso de la música.

⁵⁸ Según ejemplifican, aquello ocurre cuando la protección se extiende en un horizonte temporal prolongado, de forma tal que la variación marginal de dicho plazo no afecta a la decisión de inversión del autor en la creación de una obra.

lo señalado previamente, lo cual tiene como consecuencia que sea virtualmente imposible establecer una aplicación numérica precisa de su modelo (a diferencia de lo propuesto por Landes y Posner), no obstante lo cual sostienen que es posible utilizarlo en aquellos casos en que exista un cambio específico en la regulación de la protección de las obras de la propiedad intelectual.

2.2.3. Postura de Glynn Lunney Jr.

Este autor realiza un análisis crítico del Paradigma del Incentivo-Acceso, por medio del cual sostiene que, dado que el paradigma identifica al acceso como un principio fundamental en la determinación de la protección otorgada por la propiedad intelectual, el mismo obliga a los tribunales que juzgan los conflictos que surgen en estas materias a examinar la necesidad de acceso en el caso sometido a su resolución, de forma tal que si de dicho examen se concluye que extender la protección a un elemento particular de la obra protegida restringiría excesivamente la creación de obras basadas en la misma, entonces la necesidad de acceso a la obra superará, en dicho caso, la necesidad de incentivos a la misma, debiendo fallar en consideración al criterio antes expuesto.

En consecuencia, el autor sostiene que el Paradigma del Incentivo-Acceso impone un límite a la protección de los derechos de autor, restringiendo la protección a aquellos elementos propios de una obra que, dadas sus características y nivel de abstracción, su reaparición en obras posteriores no pueda ser alegada como meramente accidental. Según Lunney Jr., si un elemento de una obra reaparece coincidentemente en una obra posterior, existe la posibilidad de que dicho elemento aparezca de forma independiente en varias obras similares, y si la protección que se otorga a dicha obra protegiese igualmente ese elemento, los autores posteriores que deseen utilizar el mismo tendrían serias dificultades para obtener la correspondiente autorización. Estos costos de transacción, sumados a las posibles infracciones que puedan derivarse de un uso indebido de las obras en cuestión, tendrían un efecto adverso en la creación de obras futuras.

Por otra parte, Lunney Jr. postula que, en consideración a que la reaparición o repetición de ciertos elementos depende del tipo de obra y la naturaleza del elemento respectivo, el

Paradigma del Incentivo-Acceso impone asimismo un límite adicional a la protección de determinadas obras, distinguiendo a las mismas según su naturaleza⁵⁹.

Como corolario de lo expuesto, el otorgamiento de la protección de la propiedad intelectual a un determinado elemento de una obra dependerá de la necesidad de proteger o no dicho elemento para permitir el acceso posterior de otros autores para la creación de sus respectivas obras; de esta forma, el alcance de la protección de las obras originales tendría como único límite la necesidad de otorgar acceso a sus elementos en casos puntuales, pudiendo en consecuencia excluir cualquier otro uso no autorizado en todos los demás casos. A ello se suma que, debido a la percepción de acuerdo al sentido común que se tiene en cuanto a la *necesidad de acceso* a determinadas obras en relación a su beneficio social, distinguiendo para ello entre obras de entretenimiento y otro tipo de obras (como pueden ser los programas computacionales), la protección que se otorgue también variará dependiendo del tipo de obra de que se trate. Sin embargo, la distinción entre obras necesarias y los demás tipos de obras bajo dicho criterio no permite determinar a cuánto asciende la pérdida irrecuperable de eficiencia producto de la diferencia en la protección⁶⁰, y por otra parte, la aplicación de dicho criterio denota claramente el Paradigma del Incentivo-Acceso, puesto que la reducción de la protección en ciertos casos se constituiría como un desincentivo para la creación de las obras que, según el sentido común, serían necesarias, en circunstancias en que teóricamente una mayor protección hubiese permitido en mayor grado la creación de dichas obras y un mayor grado de acceso en general.

Es por ello que Lunney Jr. plantea su enfoque sobre el análisis económico de las obras de la propiedad intelectual en la distinción entre obras *protegidas* y *no protegidas*, entendiéndose por *obras protegidas* aquellas que son susceptibles de protección por las normas de la propiedad intelectual, independientemente del nivel de protección que se otorgue a las

⁵⁹ Al efecto, señala como ejemplo a dos programas computacionales que para lograr un mismo fin, teniendo un enfoque común para la resolución de un problema y debido a las limitaciones que puedan existir por razones de eficiencia y memoria, probablemente compartan similitudes a un nivel razonablemente detallado. En estos casos, postula Lunney Jr., el Paradigma del Incentivo-Acceso sugiere que se debe limitar la protección para estas obras a un nivel concreto y detallado, a diferencia de lo que denomina obras ficticias o de entretenimiento, en las cuales la protección se aplica con mayor rigurosidad.

⁶⁰ Sobre este punto, señala que el enfoque en la necesidad de la creación de determinados trabajos obvia la identificación del mercado relevante para dichas obras, y consecuentemente, la cantidad de consumidores perjudicados en el aumento de poder de mercado que se derive del aumento de la protección de cierto tipo de obras.

mismas, y a las *obras no protegidas* como aquellas excluidas de dicha protección. Respecto de ellas, realiza un análisis desde la perspectiva de cómo la protección de las obras protegidas puede generar un incentivo a su creación, pese a la posibilidad de que las mismas puedan ser copiadas y explotadas comercialmente con mayor facilidad que las obras no protegidas. Como consecuencia de lo anterior, plantea que debe existir un equilibrio en el nivel de protección otorgado a las obras protegidas, de forma tal que las mismas, a partir de la protección otorgada, sean a lo menos tan difíciles de copiar como las obras no protegidas, pero resguardando que, como consecuencia de ello, no se reduzcan los incentivos para la creación de las obras no protegidas, de forma tal de evitar pérdidas de eficiencia en la producción de ambos tipos de obras.

Para efectos de realizar su análisis, Lunney Jr. realiza una distinción en cuanto a los usos que se pueden dar a las obras protegidas y no protegidas, distinguiendo al efecto lo que denomina “*usos competitivos*”, a partir de los cuales se generan copias o sustitutos de una obra para competir con la misma en el mercado, y “*usos no competitivos*”, para la generación de otro tipo de obras, como pueden ser las obras derivadas⁶¹. Respecto de los usos competitivos, el criterio adoptado para determinar el nivel de protección apropiado para las obras originales tendría por objeto el impedir que la copia de una obra otorgue una ventaja desproporcionada a los competidores del autor original de dicha obra, y en base a dicho criterio, el uso de métodos como la ingeniería inversa debiesen ser permitidos por la legislación correspondiente en atención a los costos involucrados en la obtención de copias a través de dicho método. Por otra parte, respecto de los usos no competitivos, la determinación del nivel de protección tendría su enfoque en la capacidad que dicha protección otorga al creador de una obra para efectuar una discriminación de precios entre los consumidores comunes de una obra y aquellos que adquieren una obra para la creación de obras derivadas de la misma. En ausencia de dicha capacidad de discriminación de precios, un autor debe escoger entre comercializar su obra a un precio que refleje el costo de un consumidor ordinario o un precio que refleje el costo de un autor posterior,

⁶¹ Las obras derivadas son aquellas obras creadas producto de la adaptación, traducción u otra transformación de una obra determinada, pero que se constituyen como una obra y autónoma de la cual se derivan. En estricto rigor, las obras derivadas no compiten directamente con las obras de las cuales se derivan, no obstante lo cual los autores de las obras originarias pueden resultar perjudicados si dichas obras pueden realizarse sin una contraprestación a estos autores, y en consecuencia, la limitación del uso de las obras originarias para la creación de obras derivadas se constituye como un incentivo para los creadores de las primeras.

cualquiera de las cuales no permitirá explotar adecuadamente su obra, y en consecuencia, generará desincentivos para la creación de la misma. Por ende, el criterio para la determinación del nivel de protección de las obras protegidas en estos casos sería la protección de aquellos aspectos propios de las obras protegidas que otorgan a dichas obras un valor sustancialmente mayor para los autores posteriores que para los consumidores comunes de dichas obras. No obstante lo señalado previamente, la fijación del nivel de protección debe procurar que no se limite la competencia en los mercados en los cuales se comercialicen las obras derivadas.

En síntesis, Lunney Jr. postula que el rol de la propiedad intelectual en la protección de las obras sería el asegurar que las obras protegidas no sean fácilmente copiadas que las obras no protegidas, y que un autor pueda adquirir parte del valor asociado al uso derivado de su obra en comparación a las obras no protegidas.

2.2.4. Postura de David Barnes

El planteamiento de David Barnes en relación al Paradigma del Incentivo-Acceso parte de la premisa de que, si bien el análisis económico correspondiente permite identificar las fallas de mercado presentes en la comercialización de las obras de la propiedad intelectual, no provee de los principios generales para determinar cuál es el balance que debe existir entre los incentivos y el acceso que generan los derechos de propiedad para la maximización de los beneficios en estas materias.

Al respecto, señala que no es posible emplear en el análisis económico de las normas de la propiedad intelectual los principios clásicos que son aplicables a los mercados de bienes tradicionales. Por una parte, respecto del principio que establece que en los mercados de bienes privados la producción eficiente se alcanza en aquellos casos en que el precio de un bien es igual al costo marginal requerido para producirlo, no resulta aplicable en atención a que existe una diferencia sustancial entre los costos de producción de una obra, referidos a la inversión que realiza un autor para la creación de la misma, y los costos marginales de la misma, ya que de acuerdo a lo señalado anteriormente respecto de la naturaleza de las obras protegibles por propiedad intelectual, no existe un costo marginal para proveer la información contenida en una

obra una vez que ya ha sido producida. Por otra parte, tampoco sería aplicable el principio de que, en los mercados de bienes públicos, dichos bienes deben producirse hasta que la tasa marginal de transformación sea igual a la suma de las tasas marginales de sustitución de los consumidores de dicho mercado⁶², puesto que no permite determinar con exactitud cuál es la proporción en la cual, a partir de la producción adicional de una obra, se desprende un beneficio adicional para los consumidores de dicha obra. Finalmente, el principio aplicable a los bienes públicos que postula que, si los mismos fueren excluyentes, los mercados privados podrían producirlos eficientemente⁶³, en teoría podría ser utilizado para el análisis económico de las obras de la propiedad intelectual, sin embargo, existen una serie de problemas políticos⁶⁴ y prácticos⁶⁵ que impedirían su aplicación.

El problema con estos principios, señala Barnes, reside en el hecho de que los mismos tienen su enfoque en los costos de los creadores de obras, esto es, a través de dichos principios se intenta establecer los incentivos apropiados para cubrir los costos promedios de los creadores, de forma tal de equilibrar las ventajas que tienen aquellos que copian dichas obras por sobre sus creadores.

En contraposición, Barnes postula que en vez debiese aplicarse un análisis costo-beneficio, esto es, analizar si los beneficios adicionales derivados de un aumento de los

⁶² La tasa marginal de transformación es aquella tasa por medio de la cual se determina cuántos recursos deben utilizarse para la producción de una unidad adicional de un bien, manteniendo un nivel de utilidad constante; la tasa marginal de sustitución es aquella tasa por medio de la cual se determina a cuántas unidades de un determinado bien está dispuesto a renunciar un consumidor para la obtención de otro bien, manteniendo un nivel de utilidad constante, y en el caso de los bienes públicos, el beneficio total derivado de una unidad adicional de aquellos se determina por la suma de todas las tasas marginales de sustitución de los consumidores de dicho mercado. En síntesis, la equivalencia entre dichas tasas implica que la producción de un bien público se encuentra sujeta a que la sumatoria de los beneficios de los consumidores en la adquisición de dicho bien sea al menos igual a los costos requeridos para producir dicho bien.

⁶³ Esta exclusión puede lograrse mediante el fortalecimiento de los derechos de propiedad otorgados a las obras de la propiedad intelectual, de forma tal que los autores de dichas obras puedan efectuar una discriminación de precios efectiva. En dicho supuesto, la determinación del precio de una obra dependería de la capacidad y disposición a pagar del consumidor correspondiente, y no de los costos asociados a su producción.

⁶⁴ Dentro de los problemas políticos, Barnes señala que, para aplicar eficientemente una discriminación de precios, se deben conocer las preferencias y presupuestos de cada consumidor, y dado que existe un incentivo natural de los consumidores de ocultar dicha información, su obtención podría resultar invasiva de su privacidad.

⁶⁵ Dentro de los problemas prácticos, Barnes señala que las estrategias de discriminación de precios requieren la obtención de una gran cantidad de información de las decisiones individuales de los consumidores, la prevención de la reventa entre los consumidores y la determinación de incentivos apropiados para inducir a los consumidores a indicar la intensidad de sus preferencias a través de sus elecciones de acuerdo a un rango de precios.

incentivos para los creadores superan a las pérdidas producidas como consecuencia de las restricciones de acceso a las obras protegidas. Esto es lo que se denomina el “*Principio del Beneficio Neto*”⁶⁶. En opinión de Barnes, la aplicación de dicho principio es preferible por cuanto considera el valor social y los beneficios derivados de la contraposición de incentivos y acceso, y asimismo, no se opone al supuesto de que, razonablemente, no todo creador va a cubrir sus costos de creación, sino que, por el contrario, los costos en los que un creador incurrirá se encuentran determinados, precisamente, por el nivel de protección otorgado.

2.3. Conclusiones

A partir de los postulados de los distintos autores en esta materia, es posible concluir una serie de premisas a partir de las cuales se pueden analizar las obras de la propiedad intelectual, y que posteriormente serán aplicables al análisis económico de los programas computacionales.

En primer lugar, no es posible en la práctica determinar *a priori* el nivel óptimo de protección que debe otorgarse a las obras de la propiedad intelectual. Esto se debe a que, de acuerdo a lo señalado respecto a las posturas de Landes y Posner, y de Valkonen y White, la determinación del nivel óptimo de protección requiere de un conocimiento preciso de cada uno de los factores que inciden en la creación de una obra y de la copias que puedan realizarse de la misma, de cómo se comercializa y compite en el mercado privado dicha obra y cuáles son los beneficios percibidos por los consumidores y la sociedad en general como consecuencia de la creación de dicha obra.

Lo anterior adquiere mayor relevancia respecto de determinados tipos de obras, tales como los programas computacionales, cuya creación tiene un propósito eminentemente comercial. Respecto de éstas, existe la dificultad de que gran parte de la información relevante sobre dichas obras no se encuentra disponible debido a que la gran mayoría de estas obras no se someten a la protección de sistemas registrales (sean éstos exigibles para su protección o para

⁶⁶ Dicho principio establece, a contrario sensu, que un aumento en el acceso a las obras de la propiedad intelectual se justifica solo cuando el valor de los beneficios que resultan de un mayor acceso sea mayor que el valor de la disminución de la actividad creativa que resulta de la disminución de los incentivos.

otorgar beneficios probatorios), sino que se regulan preferentemente a través de disposiciones contractuales o como secretos industriales, en razón de la información sensible que conforma este tipo de obras, por lo cual no existe un conocimiento acabado del estado de la técnica en dichas materias o las estadísticas que se puedan elaborar a partir de los datos suministrados por los creadores de dichas obras al momento de su registro.

Sin embargo, resulta plausible realizar un análisis económico comparativo de la protección otorgada a las obras por medio de la propiedad intelectual, ya sea que se trate del análisis de una modificación a las normas que componen un determinado sistema jurídico, o bien del análisis de dos o más sistemas jurídicos. Esto se debe a que el análisis en dichos casos se realiza mediante la comparación de aspectos particulares del sistema jurídico correspondiente, por lo cual es posible determinar, aislando los demás factores que no son relevantes para dicho análisis, el impacto que la modificación o diferencia del caso produce en los productores y consumidores de las obras respectivas.

En segundo lugar, el análisis que se realice de las diferencias entre las normas de un mismo o de distintos sistemas jurídicos debiese tener su enfoque en un análisis de costo-beneficio de las consecuencias de dichas diferencias. De acuerdo a lo explicado con anterioridad en relación a la naturaleza de las obras susceptibles de protección por medio de la propiedad intelectual, el establecimiento de derechos de propiedad sobre las mismas tiene por propósito el estimular la creación de dichas obras por parte de los productores de los mercados privados, para que una vez que hayan sido creadas, formen parte del dominio público del cual la sociedad podrá beneficiarse posteriormente. Es por ello que, para dicho propósito, el análisis costo-beneficio permite evitar el surgimiento de situaciones en las cuales, si bien se generan incentivos para la creación de obras, la implementación de tales medidas impida que la sociedad en su conjunto se beneficie de dichas creaciones, como ocurre en aquellos casos en los que existe un plazo prolongado para la protección de una determinada obra, en la cual existe un limitado rango de usos permitidos para la misma. Sin embargo, la aplicación del análisis de costo-beneficio requiere la determinación minuciosa de cuáles son los elementos o factores que determinan que un determinado cambio en la normativa jurídica produzca un resultado que pueda considerarse como beneficioso para la sociedad; en caso contrario, se producirán los

efectos adversos señalados por Lunney Jr. al referirse a la valoración subjetiva de las obras protegidas.

En tercer lugar, y como consecuencia de lo señalado en los párrafos precedentes, la correcta aplicación del análisis económico de estas materias exige una definición de cuáles son los incentivos y accesos deseados u óptimos a partir de los cuales se realiza la comparación de normas jurídicas mediante el principio de costo-beneficio. Por un lado, el acceso óptimo sería aquel nivel de acceso por medio del cual se maximice la cantidad de consumidores y futuros autores que puedan acceder a la obra para la consecución de sus intereses respectivos. Por otro lado, la determinación del incentivo óptimo no resultaría del todo evidente. Si bien Barnes señala que la consideración de los costos promedios de los creadores no se condice con la aplicación del principio de costo-beneficio, lo cierto es que existen determinados aspectos en los cuales la prescindencia de los costos asumidos por estos creadores conlleva efectos negativos que son ajenos a la aplicación del principio de costo-beneficio. Ellos dicen relación con aquellas situaciones en las cuales un creador no puede recuperar su inversión producto de la competencia generada por las copias no autorizadas que resultan ser idénticas o exactas, las cuales si bien pueden en algunos casos permitir el acceso adicional a un número de consumidores que no podían acceder a la obra original, no existe una correlación necesaria entre ambos efectos, así como tampoco se puede afirmar que dichas copias forman parte del proceso creativo que posteriormente dará lugar a nuevas obras que integrarán el dominio público. Por tanto, aquellos usos que no se condicen con el propósito antes indicado debiesen estimarse como “*usos no permitidos*”, cuya actividad genera un efecto adverso en los incentivos de los creadores de obras, y que por tanto no conforman una contraprestación que pueda considerarse dentro del análisis de costo-beneficio.

En síntesis, el análisis económico de dichas normas debe permitir distinguir entre los “*usos permitidos*” y “*usos no permitidos*” de una obra, de forma tal de que se pueda asegurar la realización de los primeros y la restricción de los últimos.

Capítulo III: Análisis Económico de los Sistemas Jurídicos sobre Programas Computacionales

En consideración de lo ya expuesto, cabe realizar el análisis económico correspondiente de los principales regímenes jurídicos que regulan los programas computacionales, esto es, el régimen de derechos de autor y el régimen de patentes de invención, cuyo enfoque tiene como propósito determinar el impacto que dichas normas tienen en los intereses de los participantes de los mercados de los cuales forman parte los programas computacionales.

Para este propósito, el análisis económico se efectuará mediante la comparación de aquellas categorías en las cuales es posible efectuar un análisis de costo-beneficio, con prescindencia de las otras diferencias normativas existentes en estos regímenes que merezcan otro tipo de análisis. Es por ello que se excluyen del análisis realizado a continuación aquellas diferencias entre ambos regímenes jurídicos que dicen relación con aspectos propios de los titulares de los correspondientes derechos conferidos por la creación de una obra o invención (tal como puede ser la existencia de derechos morales en materia de derechos de autor⁶⁷) o bien que digan relación exclusivamente con los costos de creación de las respectivas obras o invenciones (tales como la contraposición entre el procedimiento de inscripción en el Registro de Propiedad Intelectual y la obtención de una patente ante el Instituto de Propiedad Industrial⁶⁸, o la extensión de territorio para la protección de la obra o invención respectivamente), entre otros.

1. Duración de la protección de los programas computacionales

En relación con la duración de la protección otorgada por las normas de cada régimen, existe una contraposición entre los intereses que existen entre los creadores y los consumidores de dichos programas, ya que para los primeros la prolongación de la protección otorgada

⁶⁷ No obstante ello, y en lo referente al derecho moral de preservar una determinada obra, los aspectos referentes a la necesidad de autorización previa se analizan en la sección referente al alcance de la protección de los programas computacionales

⁶⁸ En este sentido, un aspecto relevante de los procedimientos registrales de cada régimen jurídico dice relación con el tiempo o plazo en el cual la respectiva solicitud se tramita, lo cual si bien adquiere importancia en cuanto a la factibilidad de ejercer los derechos conferidos por dichos regímenes jurídicos en el marco de la innovación y obsolescencia tecnológica (según se estudiará más adelante), no generan implicancias respecto del acceso requerido por otros creadores o inventores en dichos ámbitos.

conlleva naturalmente una mayor posibilidad de gozar de los beneficios otorgados por dicha protección, en tanto que los segundos se beneficiarían de menores plazos de duración, que se traducen en un temprano acceso a dicho conocimiento en cuanto pase a formar parte del dominio público.

Ahora bien, respecto de los beneficios que la protección de los programas computacionales otorga a sus creadores, resulta necesario considerar que dichos programas, al igual que otros productos tecnológicos que se comercializan en el mercado, están restringidos a una determinada vida útil, a la cual queda sujeta la producción, venta y soporte de los mismos. Pese a que no existe información generalizada en estas materias⁶⁹, existen estadísticas en distintos países que fijan la vida útil de dichos programas, para efectos tributarios, en plazos que varían entre los tres y los diez años⁷⁰. Lo anterior no considera que, asimismo, dichos plazos disminuyen si se considera la implicancia de otros factores tales como la anterior limitación de la comercialización al público de dichos programas⁷¹, o bien el lanzamiento de versiones posteriores de los mismos, que limitan los beneficios comerciales de aquellos programas computacionales.

De conformidad con lo ya señalado respecto a las características generales de ambos regímenes jurídicos, ambos se diferencian en cuanto a los plazos que otorgan para la protección de las obras, en el caso de los derechos de autor, y de las invenciones, en el caso de las patentes. Respecto de las obras, la Ley 17.336 establece en su Artículo 10 el plazo general para la protección de las obras de la propiedad intelectual, el cual se extiende por toda la vida del autor y hasta 70 años más desde la fecha de su fallecimiento. Ahora bien, en el caso particular de los programas computacionales, y en el supuesto de que hayan sido creados por los dependientes de una persona jurídica en el desempeño de sus funciones laborales, dicho plazo será de 70 años a contar desde la primera publicación. Respecto de las invenciones, el Artículo 39 de la Ley

⁶⁹ Dentro de los casos más conocidos, Microsoft declaró que el sistema operativo Windows 98 tendría el final de su vida útil el año 2006, y por tanto, su explotación comercial tuvo una duración aproximada de 8 años.

⁷⁰ Worldwide Capital and Fixed Assets Guide 2018, disponible en <https://www.ey.com/gl/en/services/tax/global-tax-guide-archive>.

⁷¹ Previo al final de la vida útil de un producto (“*End-of-Life*” o “*EOL*” en inglés), se fija la fecha para la última orden del respectivo producto (“*Last Order Sale*” o “*LOS*” en inglés).

19.039 establece que el plazo de duración de la respectiva patente será de 20 años, contados desde la fecha de solicitud de la misma.

Como puede apreciarse de la comparación antes realizada, los plazos que ambos regímenes contemplan para el otorgamiento de sus respectivas protecciones exceden sustancialmente el período de vida útil estimado para los programas computacionales, con lo cual ninguno se adapta completamente a la realidad económica de la explotación de los mismos. Un particular efecto negativo de la prolongación innecesaria de la protección a los programas computacionales dice relación con los costos de transacción necesarios para la obtención de las autorizaciones o la contratación de las licencias por parte de los usuarios de dichos programas computacionales, los cuales aumentan en la medida que dicha protección se prolonga en el tiempo, lo cual trae como consecuencia un mayor costo en la producción de nuevos programas computacionales (Posner, Richard 2005)⁷².

Como un último punto al respecto, se discute en doctrina sobre el ámbito general de la protección a las obras de la propiedad intelectual, la contraposición de un plazo fijo de protección y el otorgamiento indefinido de la protección; sin embargo, respecto de los programas computacionales, esta última opción se descarta, puesto que permitiría a los creadores de las mismas el impedir el desarrollo de programas computacionales por otros participantes del mercado (Landes, William y Posner, Richard 1989)⁷³.

⁷² Sin embargo, dicho autor reconoce asimismo que existen determinadas ventajas en la prolongación de la protección de determinadas obras, en aquellos casos en que se impide la “congestión” de una determinada obra en el dominio público, o bien en evitar desincentivos en la inversión a lo largo del tiempo sobre la promoción de determinadas obras, que de ser libremente copiadas no serían incurridas.

⁷³ En este sentido, y con el objeto de examinar críticamente el sistema vigente de derechos de autor, dichos autores proponen un sistema de plazos fijos cortos, pero renovables indefinidamente por medio del pago de tarifas por parte del respectivo titular de los derechos de autor, en relación con lo cual realizan la acotación sobre su inaplicabilidad para los derechos de autor sobre programas computacionales, por las razones ya expuestas. Por otra parte, Lawrence Lessig (2004) propone que resulta necesario modificar el plazo de duración de la protección de los programas computacionales, siempre y cuando se trate de plazos de protección cortos (pero tan extensos como se requiera para incentivar a la creación de obras), simples (los plazos cortos permiten una distinción de las obras protegidas y aquellas pertenecientes al dominio público, evitando conflictos legales), vigentes (esto es, que requieran ser renovados constantemente) y prospectivos (esto es, que una vez fijado el plazo de protección no se requiera ampliar en consideración a incentivar la creación de obras a futuro).

2. Alcance de la protección de los programas computacionales

En relación con el alcance de la protección otorgada a los programas computacionales, existe del mismo modo una contraposición entre los intereses de los creadores y los consumidores de dichos programas. Es así como, respecto de los primeros, la restricción de las actividades que un usuario o consumidor de un programa computacional pueda realizar sobre el mismo garantiza que no se lleven a cabo determinadas acciones que, directa o indirectamente, puedan ejercerse en detrimento de los intereses de su creador; por otra parte, determinados usos por parte de los usuarios de dichos programas pueden ser requeridos para intereses personales⁷⁴, o bien para intereses comerciales que, en determinados contextos, podrían resultar legítimos en tanto no afectan al titular del derecho de autor⁷⁵.

Es así como en estas materias existen dos temáticas en las cuales los regímenes que se confrontan presentan diferencias sustanciales: en la dicotomía entre idea y expresión, y en la integración de determinados usos autorizados.

2.1. Dicotomía entre Idea y Expresión

En un análisis preliminar, las ideas en materia de patente de invención tendrían un carácter científico, práctico o intelectual que caracterizaría a una invención, en tanto que en materia de derechos de autor serían un conjunto de técnicas, géneros y tramas que comúnmente

⁷⁴ En el caso *Sony Corp. of America v. Universal City Studios, Inc.*, 464 U.S. 417 (1984), la controversia respectiva versaba en el hecho de que la videograbadora casera creada por la primera permitía que los consumidores de las obras que Universal City Studios, Inc. transmitía en televisión pudieran grabarse, y en consecuencia, dicha videograbadora facultaba a los mismos para efectuar actividades que infringirían sus derechos de autor. La Corte resolvió finalmente que la actividad conocida como *time-shifting* o cambio de horario era un uso personal que no podía causar daño significativo a las obras protegidas que eran grabadas a través de la videograbadora de Sony Corp. of America, y por tanto, la venta de dicho equipo al público general no constituía una infracción a los correspondientes derechos de autor de Universal City Studios, Inc.

⁷⁵ Por ejemplo, en el caso *Sega Enterprises Ltd. v. Accolade, Inc.* 977 F.2d 1510 (1992), Accolade Inc. realizó trabajos de ingeniería inversa sobre los videojuegos de Sega Enterprises Ltd. con el objeto de identificar los requisitos de compatibilidad de la consola Genesis, y de esta forma, lograr que los videojuegos desarrollados por Accolade Inc. fueren compatibles con dicha consola. Previamente, Sega Enterprises Ltd. ofreció a Accolade Inc. una licencia de uso la cual contenía una cláusula que obligaba a la segunda a producir videojuegos únicamente para la consola Genesis. La Corte resolvió que, en aquellos casos en que la decompilación es la única forma de obtener acceso a las ideas y elementos funcionales incorporados en un programa computacional protegido, y existe una razón legítima para obtener dicho acceso, la decompilación era un uso legítimo de la obra protegida por el derecho de autor.

se ocupan en la producción de determinadas obras, y por tanto, en este último ámbito la protección de las ideas implicaría un excesivo costo de producción para dichas obras, las cuales requerirían de múltiples autorizaciones para su creación y en que, dada su habitualidad, no existiría un valor intrínseco en su descubrimiento (Posner, Richard 2005).

Sin embargo, la distinción entre estos conceptos en los programas computacionales no resulta del todo clara, puesto que los mismos -por definición- son creaciones destinadas a realizar una función en particular, por sí o en conjunto con otros programas computacionales, y por tanto, este concepto de “función”, que bien puede estimarse de un carácter científico, práctico o intelectual, es susceptible de reiterarse en distintos programas creados con un mismo propósito, o que interactúan entre sí para la consecución del mismo. En consecuencia, la amplitud de la protección a las ideas o expresiones de un programa computacional tendría serias implicancias en la creación de obras futuras.

De conformidad con lo establecido tanto en el Artículo 9 inciso 2 del Acuerdo sobre los ADPIC como en el Artículo 2 del Tratado de la OMPI “*la protección del derecho de autor abarcará las expresiones, pero no las ideas, procedimientos, métodos de operación o conceptos matemáticos en sí*”, lo cual ha sido aplicado asimismo por la legislación⁷⁶ y jurisprudencia estadounidense en la materia. En concordancia con ello, existen determinadas teorías que se han desarrollado en esta materia que permiten identificar ideas y expresiones en el ámbito de la propiedad intelectual. Así ocurre, por ejemplo, con la Doctrina de la Fusión (o *Merger Doctrine* en inglés)⁷⁷ y la Doctrina del *Scènes à faire*⁷⁸, a partir de las cuales determinadas expresiones no serían protegibles por ser las mismas la única o una de las pocas formas de expresión de una determinada idea, que por consiguiente no puede ser protegida por el derecho de autor.

⁷⁶ De acuerdo al Artículo 102 (b) “*En ningún caso, la protección de los derechos de autor para una obra original se extenderá a cualquier idea, procedimiento, proceso, sistema, método de operación, concepto, principio o descubrimiento, independientemente de la forma en que se describa, explique, ilustre o incorpore en tal obra*”.

⁷⁷ De acuerdo con esta doctrina, no puede otorgarse la protección de derechos de autor a las expresiones que son inseparables o que se fusionan con las ideas, procesos o descubrimientos subyacentes a las mismas, de forma tal de que se evite otorgar derechos exclusivos a aquellas obras en las que su forma de expresión sea la única forma, o una de las pocas formas, de expresar una determinada idea.

⁷⁸ Según esta doctrina, no puede otorgarse la protección de derechos de autor a aquellas expresiones que conforman un estándar o la forma ordinaria en la cual se expresa un determinado tema, o bien que se deriven necesariamente de un determinado tema.

Por otra parte, en materia de patentes de invención se excluye asimismo la protección de las ideas abstractas, ya que si bien no se establece expresamente dicha exclusión, así se entiende del requisito de aplicación industrial y del catálogo de prohibiciones que a nivel internacional existe en las diversas legislaciones⁷⁹. Del mismo modo se establece en nuestra legislación nacional, en los Artículos 36 y 37 de la Ley de Propiedad Industrial⁸⁰. El Artículo 37 contiene un listado de materias excluidas que, precisamente, coinciden en lo sustancial con aquellas exclusiones establecidas en materia de derechos de autor. Sin embargo, y de conformidad con lo ya señalado respecto a la protección de los programas computacionales por medio del régimen de patentes en el mundo, se concibe la protección de los programas computacionales en cuanto la invención solicitada corresponda a la aplicación práctica de una idea abstracta que proporcione un resultado útil, concreto y tangible, con lo cual puede estimarse que, dependiendo de la configuración de la correspondiente solicitud de patente, se podría proteger la idea subyacente a una invención en términos concretos y definitivos.

En conclusión, y pese a que en las normas jurídicas relevantes de cada régimen se excluye la protección de las ideas que subyacen a los programas computacionales, en el ámbito de las patentes de invención se admiten espacios de interpretación en los cuales una idea aplicada pueda ser efectivamente protegida por dicho régimen, en tanto que, por el contrario, la jurisprudencia relativa a los derechos de autor sobre los programas computacionales reconoce las implicancias de la protección de ideas en dichas materias, y reconoce excepciones a la protección de determinadas expresiones en aquellos casos en que se identifiquen con una idea particular.

2.2. Usos Autorizados o *Fair Use*

Tal y como se señalaba anteriormente, pueden existir diversos motivos por los cuales se requiera prescindir de la autorización del creador de un programa computacional para la realización de ciertas actividades respecto del mismo, tal como ocurre con la destinación de los

⁷⁹ Un ejemplo de ello es el Artículo 52 de la Convención de Patentes Europea, que establece, entre otros, la exclusión de patentabilidad respecto de los descubrimientos, teorías científicas y métodos matemáticos.

⁸⁰ Dicho Artículo establece que no se considera invención y quedarán excluidos de la protección por patente de dicha ley, entre otros, los descubrimientos, las teorías científicas y los métodos matemáticos, los sistemas, métodos, principios o planes económicos, financieros, comerciales, de negocios o de simple verificación y fiscalización.

mismos a propósitos que benefician al público general, como pueden ser la enseñanza y la investigación de determinadas materias⁸¹, así como la autorización de actividades que impliquen un uso personal de los usuarios de dichos programas⁸². Sin embargo, resulta particularmente atinente al presente análisis económico el estudio de los usos de un programa computacional que resulten necesarios para lograr su interoperabilidad con otros programas computacionales.

En el ámbito de los programas computacionales, la interoperabilidad suele definirse como la capacidad de los programas computacionales para intercambiar información y utilizar mutuamente la información así intercambiada⁸³, lo cual se logra a partir de la utilización de formatos de archivos y protocolos de comunicación comunes⁸⁴. Como puede deducirse de la definición antes señalada, los programas computacionales funcionan naturalmente a través de su interacción con el entorno informático en el que se ubican, el cual se compone por sistemas operativos y otros programas computacionales que, en su conjunto, desarrollan diversas tareas o funciones dependiendo de la necesidad de sus usuarios. En consecuencia, la interoperabilidad se constituye como un factor determinante al momento de utilizar un programa computacional, y sin la misma no podrá llevarse a cabo su comercialización en el mercado.

Dentro de las formas por medio de las cuales se pueden solucionar los problemas de interoperabilidad existen dos grupos generales: el primero, consistente en el establecimiento de un estándar uniforme para la industria respectiva, sea coordinado o no (Farrell, Joseph y Simcoe, Timothy 2011)⁸⁵; y el segundo, consistente en la implementación de métodos alternativos que

⁸¹ Al respecto, el Artículo 71 Ñ de la Ley de Propiedad Intelectual establece en su literal c) que estarán permitidas, sin que se requiera autorización del autor o titular ni pago de remuneración alguna, “*las actividades que se realicen sobre una copia obtenida legalmente de un programa computacional, con el único propósito de probar, investigar o corregir su funcionamiento o la seguridad del mismo u otros programas, de la red o del computador sobre el que se aplica. La información derivada de estas actividades solo podrá ser utilizada para los fines antes señalados*”.

⁸² En estas materias, el Artículo 71 Ñ de la Ley de Propiedad Intelectual establece en su literal a) que estarán permitidas, sin que se requiera autorización del autor o titular ni pago de remuneración alguna, “*la adaptación o copia de un programa computacional efectuada por su tenedor, siempre que la adaptación o copia sea esencial para su uso, o para fines de archivo o respaldo y no se utilice para otros fines*”.

⁸³ Directiva 2009/24/CE sobre la protección jurídica de programas de ordenador (2009).

⁸⁴ Un formato de archivo es un formato estándar por medio del cual un conjunto de información se codifica para su almacenamiento en un archivo computacional; un protocolo de comunicaciones es un sistema de reglas que permite que dos o más entidades de un sistema de comunicación puedan transmitir información entre sí.

⁸⁵ Al respecto, los autores distinguen tres situaciones que pueden conllevar al establecimiento de un estándar uniforme. El primero de ellos consiste en una elección descentralizada o *de facto* del estándar uniforme en estas materias a través de la competencia entre los competidores del mercado en su búsqueda de una posición dominante

permitan la interoperabilidad entre determinadas tecnologías, tales como el desarrollo de convertidores y adaptadores, o bien, ya en el ámbito de los programas computacionales, la decompilación del programa respectivo. En relación a los primeros, es posible que mediante una iniciativa legislativa se instauren obligaciones en relación a la provisión de productos o servicios tecnológicos que aseguren la interoperabilidad en un determinado sector de la industria. Así ha ocurrido, por ejemplo, en la Unión Europea respecto de determinados mercados de comunicaciones electrónicas⁸⁶. Sin embargo, existen determinados problemas asociados a la existencia de un único estándar en la industria, entre los cuales destacan la inclinación prematura a un estándar ineficiente, o bien a uno que, pese a ser eficiente al momento de su instauración, puede volverse ineficiente posteriormente y no pueda reemplazarse fácilmente (Wolfgang, Kerber & Heike Schweitzer 2017). En cuanto a los segundos, y particularmente en relación a la decompilación de un programa computacional, la misma consiste en un proceso mediante el cual un programa computacional, expresado en un código objeto, se analiza y traduce a un código fuente. Así, el proceso de decompilación presupone la realización de determinadas actividades que afectan el derecho del creador del programa computacional sobre el cual se llevan a cabo las mismas, por lo cual, en principio, se requiere la correspondiente autorización de su creador para llevar a cabo la decompilación del mismo.

Si bien, de acuerdo a lo señalado anteriormente, es posible que se obtenga la autorización del creador de un programa computacional para realizar dicha actividad sobre la misma a través de transacciones entre las partes, como puede ser el caso de la celebración de un contrato de licencia, puede ocurrir que dicha transacción no pueda llevarse a cabo por motivos ajenos a la

en el mismo, en lo que denominan “Standards Wars”. El segundo consiste en la coordinación entre los distintos competidores del mercado mediante negociación directa, lo cual se genera usualmente por medio de Organizaciones para el Establecimiento de Estándares (SSO). Finalmente, el tercero dice relación con la imposición de un estándar uniforme por un agente que tenga el suficiente poder para ello, como puede ser un competidor con posición dominante en el mercado o una agencia gubernamental. el efecto que produce el competidor dominante de la industria.

⁸⁶ La Directiva 2002/19/CE relativa al acceso a las redes de comunicaciones electrónicas y recursos asociados, y a su interconexión (2002), establece en su Artículo 12 que “*las autoridades nacionales de reglamentación estarán facultadas para exigir a los operadores que satisfagan las solicitudes razonables de acceso a elementos específicos de las redes y a recursos asociados, así como las relativas a su utilización*”, señalando al efecto que se podrá imponer a los operadores, entre otras cosas, que “*concedan libre acceso a interfaces técnicas, protocolos u otras tecnologías clave que sean indispensables para la interoperabilidad de los servicios o de servicios de redes virtuales*”, y “*presten determinados servicios necesarios para garantizar la interoperabilidad de servicios de extremo a extremo ofrecidos a los usuarios*”.

voluntad de quien realiza la decompilación, en atención a los costos de transacción inherentes a la celebración de este tipo de contratos, o bien en aquellos casos en que, pudiendo celebrarse el contrato respectivo, se hiciera en condiciones tales que su implementación significaría un detrimento para la explotación comercial del licenciataria (McJohn, Stephen 1997).

Es así como las restricciones a las actividades encaminadas a desarrollar la interoperabilidad de los programas computacionales impiden el libre intercambio de información en estas materias e implican un aumento sustancial en los costos de desarrollo de los mismos, asociados principalmente a investigaciones redundantes de programas computacionales existentes e inversiones sustanciales para la obtención de las correspondientes autorizaciones en estas materias.

Es por ello que en doctrina se discuten aquellas situaciones en las cuales sería procedente considerar como un uso autorizado la realización de actividades tales como la decompilación o ingeniería inversa de un programa computacional. Así, se ha estimado que, por una parte, debiese probarse por parte del creador respectivo que existe un daño efectivo en el mercado respectivo como consecuencia de la falta de autorización para la realización de dichas actividades, en circunstancias que el potencial licenciataria u otros requirentes hubiesen estado dispuestos a celebrar el correspondiente contrato de licencia, y por otra parte, quien realiza dichas actividades debiese probar que su uso conlleva un beneficio social que justifique su potencial infracción a los derechos del creador respectivo (McJohn, Stephen 1997).

En este ámbito, el régimen de derechos de autor contempla excepciones expresas para el caso de actividades que se realicen sobre un programa computacional para lograr su interoperabilidad con otros programas computacionales, y así se ha establecido en la legislación de distintos países, tal y como ocurre, por ejemplo, en el Artículo 1201 (f) de la Ley de Derechos

de Autor de los Estados Unidos⁸⁷, al Artículo 6 de la Directiva 2002/19/CE de la Unión Europea⁸⁸, y en Chile, en el Artículo 71 Ñ de la Ley de Propiedad Intelectual⁸⁹.

El régimen de patentes de invención, por otra parte, no incluye normas que permitan la realización de actividades autorizadas por ley, y por el contrario, en atención a que en estas materias se definen en términos amplios aquellos actos que implican una infracción a su regulación, actividades tales como la ingeniería inversa y la decompilación que requieren utilizar, copiar y reproducir el respectivo programa computacional constituirían infracciones reiteradas a los derechos que su respectivo creador tiene sobre éstos (Cohen, Julie y Lemley, Mark 2001).

No obstante ello, en doctrina se plantea el caso de que, dependiendo de la amplitud o restricción en la cual la reivindicación de una patente se encuentra descrita, cabría la utilización de determinados aspectos de un programa computacional fuera de los límites de las reivindicaciones realizadas por el titular de una patente. Por otro lado, en el derecho comparado se considera asimismo la aplicación en estas materias de lo que se denomina la “*doctrina inversa*”

⁸⁷ El Artículo 1201 (f) establece que “*una persona que haya obtenido legalmente el derecho de usar una copia de un programa computacional puede eludir una medida tecnológica que eficazmente controle el acceso a una parte determinada de dicho programa para el propósito exclusivo de identificar y analizar aquellos elementos del programa que son necesarios para lograr la interoperabilidad de un programa computacional creado de manera independiente con otros programas, y que no se hayan encontrado disponibles previamente para la persona que realiza la elusión, en la medida que dichos actos de identificación y análisis no constituyan una infracción a este título*”.

⁸⁸ En dicho Artículo se señala que “*No se exigirá la autorización del titular del derecho cuando la reproducción del código y la traducción de su forma a efectos del artículo 4, apartado 1, letras a) y b), sea indispensable para obtener la información necesaria para la interoperabilidad de un programa de ordenador creado de forma independiente con otros programas, siempre que se cumplan los requisitos siguientes: a) que tales actos sean realizados por el licenciataria o por cualquier otra persona facultada para utilizar una copia del programa, o en su nombre por parte de una persona debidamente autorizada; b) que la información necesaria para conseguir la interoperabilidad no haya sido puesta previamente, y de manera fácil y rápida, a disposición de las personas a las que se hace referencia en la letra a), y c) que dichos actos se limiten estrictamente a aquellas partes del programa original que resulten necesarias para conseguir la interoperabilidad*”.

⁸⁹ El Artículo 71 Ñ establece que están permitidas, sin que se requiera autorización del autor o titular ni pago de remuneración alguna “*las actividades de ingeniería inversa sobre una copia obtenida legalmente de un programa computacional que se realicen con el único propósito de lograr la compatibilidad operativa entre programas computacionales o para fines de investigación y desarrollo. La información así obtenida no podrá utilizarse para producir o comercializar un programa computacional similar que atente contra la presente ley o para cualquier otro acto que infrinja los derechos de autor*”.

de los equivalentes” (Cohen, Julie y Lemley, Mark 2001)⁹⁰, la cual considera al beneficio social derivado una actividad potencialmente infractora de una patente de invención.

En síntesis, existen razones fundadas para permitir el ejercicio de determinadas actividades sobre un programa computacional con prescindencia de la correspondiente autorización de su autor, las cuales están contempladas expresamente en las legislaciones correspondientes al régimen de derechos de autor, en contraposición a lo dispuesto en materia de patentes de invención, no obstante lo cual en este último ámbito es posible efectuar dichas actividades a partir de ciertas interpretaciones doctrinarias en estas materias.

⁹⁰ En relación con la “*doctrina inversa de los equivalentes*”, por medio de la misma se excusa la infracción a la protección de una invención previamente patentada en el supuesto de que la invención que la infringe haya realizado una mejora radical sobre la misma.

Conclusión

A partir del análisis económico de las normas jurídicas de los sistemas jurídicos de regulación de los programas computacionales, es posible concluir que, si bien existen discrepancias en la aplicación de la regulación pertinente a la realidad del desarrollo y comercialización de estos programas, el régimen de derechos de autor se constituye como el más idóneo para su regulación, ya que contempla en sí determinadas normas que, evaluadas entorno a un análisis de costo-beneficio, optimizan la producción de los mismos al permitir el acceso de sus usuarios en aquellos casos en que dicho acceso es necesario en consideración al objeto de la regulación de dichos programas.

En consecuencia, al considerarse en un futuro la aplicación del régimen de patentes de invención a la regulación de los programas computacionales, debe tenerse en cuenta las desventajas que dicha aplicación implicaría para la producción de los mismos, velando en particular por el establecimiento de normas que autoricen las actividades necesarias para obtener la interoperabilidad de los mismos con el entorno digital en el cual se insertan estos programas computacionales.

En cualquier caso, resulta necesaria una adaptación de la regulación vigente en atención a las particularidades propias de los programas computacionales, y en particular, en relación a los plazos en los cuales se extenderá la protección vigente para dichos programas.

Bibliografía

Almeida, Fernando, José Oliveira & José Cruz. 2011. Open Standards and Open Source: Enabling Interoperability. *International Journal of Software Engineering & Applications (IJSEA)* 2(1): 1-11.

Asay, Clark D. 2017. Transformative Use in Software. *Stanford Law Review Online*. <https://www.stanfordlawreview.org/online/transformative-use-in-software/>.

Barnes, David W. 2010. The Incentives/Access Tradeoff. *Northwestern Journal of Technology & Intellectual Property* 9(3): 96-127. <https://scholarlycommons.law.northwestern.edu/njtip/vol9/iss3/2>.

Bessen, James. 2011. A Generation of Software Patents. *Boston University School of Law, Law and Economics Research Paper N° 11-31*. <https://ssrn.com/abstract=1868979>.

Bessen, James, Michael J. Meurer & Jennifer Laurissa Ford. 2011. The Private and Social Costs of Patent Trolls. *Boston University School of Law, Law and Economics Research Paper N° 11-45*. <https://ssrn.com/abstract=1930272>.

Coase, Ronald Harry. 1960. The Problem of Social Cost. *The Journal of Law & Economics: The University of Chicago Press* III, 1-44.

Cohen, Julie E. & Mark A. Lemley. 2001. Patent Scope and Innovation in the Software Industry. *California Law Review* 89(1), 1-57.

Colombet, Claude. 1997. *Grandes principios del derecho de autor y los derechos conexos en el mundo: estudio de derecho comparado*. Madrid: Ediciones UNESCO/CINDOC.

Epstein, Richard A. 2009. The Disintegration of Intellectual Property? A Classical Liberal Response to a Premature Obituary. *Stanford Law Review* 62(2): 455-521. <https://ssrn.com/abstract=1236273>.

Evans, David S. & Anne Layne-Farrar. 2004. Software Patents and Open Source: The Battle Over Intellectual Property Rights. *Virginia Journal of Law and Technology, Forthcoming* 9(10): 1-49. <https://ssrn.com/abstract=533442>.

Farrell, Joseph & Timothy Simcoe. 2011. "Four Paths to Compatibility". En *The Oxford Handbook of the Digital Economy*, editado por Peitz, Martin & Joel Waldfoege. Estados Unidos: Oxford University Press.

Friedman, David. 1993. "Law and Economics". *The Fortune Dictionary of Economics*. <http://www.econlib.org/library/Enc1/LawandEconomics.html>.

Gaubiac, Yves. 2007. "Technical measures and interoperability in copyright and related rights law". Copyright bulletin, Abril-Junio 2007. Recuperado 10 de abril de 2007. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000157849?posInSet=1&queryId=N-EXPLORE-a4874b67-60ab-424a-a8be-30eff9a2bce3>.

Hardings, Jens. 2003. *Efectos de las Patentes de Software*. <https://www.hardings.cl/publications/hardings2003patentes.pdf>.

Juena Leiva, Renato Javier. 1996. "Copia Ilegal de Software y Virus Informáticos: Un Maridaje Ilícito". *Revista de Derecho de la Universidad Católica de Valparaíso*, XVII, 313-330.

Kerber, Wolfgang & Heike Schweitzer. 2017. Interoperability in the Digital Economy. *Journal of Intellectual Property, Information Technology and Electronic Commerce Law (Jipitec)* 1: 39-58. <https://ssrn.com/abstract=2922515>.

Lande, Robert H. & Sturgis M. Sobin. 1996. Reverse Engineering of Computer Software and U.S. Antitrust Law. *Harvard Journal of Law and Technology* 9(2): 237-281. <https://ssrn.com/abstract=1356017>.

Landes, William M. & Richard A. Posner. 1989. An Economic Analysis of Copyright Law. *The Journal of Legal Studies* 18(2), 325-363.

Landes, William M. & Richard A. Posner. 2003. *The Economic Structure of Intellectual Property Law*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.

Lemley, Mark A. 1995. Convergence in the Law of Software Copyright?. *High Technology Law Journal* 10(1): 1-34. <https://ssrn.com/abstract=2127335>.

Lemley, Mark A., Peter S. Menell, Robert P. Merges & Pamela Samuelson. 2006. *Software and Internet Law*. New York: Aspen Publishers.

Lessig, Lawrence. 2001. *The future of ideas : the fate of the commons in a connected world*. New York: Random House.

Lessig, Lawrence. 2004. *Free culture : how big media uses technology and the law to lock down culture and control creativity*. New York: The Penguin Press.

Lunney Jr., Glynn S. 1996. Reexamining Copyright's Incentives-Access Paradigm. *Vanderbilt Law Review* 49(3): 483-656. <https://scholarship.law.tamu.edu/facscholar/530/>.

Mankiw, N. Gregory. 2011. *Principles of Economics, Sixth Edition*. United States of America: Cengage Learning.

Martínez, Adriana Norma & Adriana Margarita Porcelli. 2015. Análisis de la Efectividad de la Protección Jurídica del Software en las Modernas Legislaciones. Tendencias Actuales. *Revista Electrónica del Instituto de Investigaciones "Ambrosio L. Gioja"* IX (14), 125-154.

McJohn, Stephen M. 1997. Fair Use of Copyrighted Software. *Rutgers Law Journal* 28: 593-635. <https://ssrn.com/abstract=991175>.

Mulligan, Christina. 2017. Copyright Without Copying. *Cornell Journal of Law and Public Policy* 27: 469-493. <https://ssrn.com/abstract=2988529>.

Núñez Ponce, Julio. 1998. *Software: Licencia de uso, derecho y empresa*. Lima: Universidad de Lima, Fondo de Desarrollo Editorial.

Polinsky, Mitchell. 1994. *Análisis económico del derecho*. Madrid: Ariel Ponz.

Posner, Richard A. 2004. “Transaction Costs and Antitrust Concerns in the Licensing of Intellectual Property”. *John Marshall Review of Intellectual Property Law*, 4, 325-335.

Posner, Richard A. 2005a. Intellectual Property: The Law and Economics Approach. *Journal of Economics Perspectives* 19(2), 57-73.

Posner, Richard A. 2005b. Transaction Costs and Antitrust Concerns In The Licensing Of Intellectual Property. *The John Marshall Review of Intellectual Property Law* 4(3), 325-335.

Reichman, Jerome H. 1994. “Legal Hybrids Between the Patent and Copyright Paradigms”. *Columbia Law Review* N° 94. 2432-2558. https://scholarship.law.duke.edu/faculty_scholarship/97/.

Rubi-Puig, Antoni. 2013. Copyright Exhaustion Rationales and Used Software: A Law and Economics Approach to Oracle v. UsedSoft. *Journal of Intellectual Property, Information Technology and e-Commerce Law* 4(3): 159-178. <https://ssrn.com/abstract=2408659>.

Samuelson, Pamela. 1993. Fair use for Computer Programs and Other Copyrightable Works in Digital Form: The Implications of Sony, Galoob and Sega. *Journal of Intellectual Property Law* 1: 49-118. <https://scholarship.law.berkeley.edu/facpubs/400/>.

Samuelson, Pamela. 2010. The Past, Present and Future of Software Copyright Interoperability Rules in the European Union and United States. *European Intellectual Property Review* 34(3): 229-236. <https://ssrn.com/abstract=2170550>.

Samuelson, Pamela & Clark D. Asay. 2018. Saving Software's Fair Use Future. *Harvard Journal of Law & Technology* 31: 1-28. <https://ssrn.com/abstract=3137209>.

Samuelson, Pamela & Suzanne Scotchmer. 2001. The Law and Economics of Reverse Engineering. *Yale Law Journal* 111: 1575-1663. <https://scholarship.law.berkeley.edu/facpubs/>.

Schuster, Santiago. (2002). *Regulación De Los Programas De Computación En El Orden Jurídico Interno e Internacional*. http://www.scdbeta.scd.cl/curso_prop_int/curso_2/Regulacion%20Programas%20computacionales.pdf.

Téllez Valdés, Julio. 2008. *Derecho Informático*. México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.

Valkonen, Sami & Lawrence J. White. 2006. An Economic Model for the Incentive/Access Paradigm of Copyright Propertization: an Argument in Support of the Proposed New §514 to the Copyright Act. *New York University School of Law, Law and Economics Research Paper No. 06-15*. <https://ssrn.com/abstract=895554>.