

## Impresión 3D: caja de Pandora jurídica

Sylvio Hodos

Profesor en propiedad intelectual en la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM). Fundador de la Maestría en Propiedad Intelectual y Nuevas Tecnologías de la PUCMM, pionera en República Dominicana. Licenciado en Derecho, Université Paris I Panthéon-Sorbonne, Francia. Magister en Propiedad Intelectual y Nuevas Tecnologías, Université Paris II Panthéon-Assas, Francia. Ingeniero informático, Université Paris VI Pierre et Marie Curie, Francia. Actualmente cursa un Doctorado en propiedad intelectual en la Université de Lorraine, Francia. Abogado habilitado para ejercer en Francia y República Dominicana.

### Resumen

El actual desarrollo de la impresión 3D y su costo cada vez menor van poco a poco democratizando su uso. De esta democratización surgen varios problemas de derecho que nos proponemos estudiar a la luz de la propiedad intelectual y más especialmente a través del prisma de la problemática impresión 3D sin autorización del autor, así como de la posible calificación de programa de computadoras al archivo de impresión 3D.

**PALABRAS CLAVES:** IMPRESIÓN 3D – DERECHO DE AUTOR – PROGRAMAS DE COMPUTADORA – PROPIEDAD INDUSTRIAL – COPIA PRIVADA

## Abstract

The current development of 3D printing and its growing cost drop are gradually making its use more accessible. From this democratization emerge various law issues which we will study in the light of the Intellectual Property and especially through the prism of the problematic 3D printing without the authorization of the author, as well as the possible *software* qualification to the 3D printing file.

**KEYWORDS:** 3D PRINTING – COPYRIGHT – SOFTWARE – INDUSTRIAL PROPERTY – PRIVATE COPY

**Sumario:** I. Introducción. II. La impresión 3D sin la autorización de su autor: A. Marco teórico de la reproducción en tres dimensiones y su protección en propiedad intelectual. B. La problemática excepción de copia privada. III. La interesante calificación de programa de computadoras al archivo de impresión 3D: A. Fundamentos jurídicos a favor de la calificación de programa de computadoras al archivo de impresión 3D. B. Algunas consecuencias jurídicas de la calificación de programa de computadoras al archivo de impresión 3D. IV. Conclusión.

## I. INTRODUCCIÓN

Por su progresiva democratización, la impresión 3D está últimamente en boca de todos. Revolucionando la micro-informática hace unas décadas, al permitir imprimir documentos en soporte papel en la propia casa, la impresión facilita reproducir objetos en tres dimensiones usando técnicas de superposición de capas sucesivas de material, como termoplásticos y fotopolímeros.

Inicialmente una invención francesa,<sup>1</sup> la solicitud de patente fue rápidamente abandonada por sus solicitantes por «*falta de aplicación industrial*». Unos años después, el norteamericano Chuck Hull fundó 3D Systems, una compañía hoy en día líder en el mercado de la impresión

<sup>1</sup> Alain Le Méhauté, Olivier de Witte y Jean Claude André depositaron una solicitud de patente en cuanto al proceso de estereolitografía durante el mes de junio del año 1984.

3D con un volumen de negocios que supera los quinientos millones de dólares estadounidenses.

Las tecnologías avanzadas de impresión 3D permiten, en efecto, imprimir más fácilmente prototipos de productos e incluso salvar vidas.<sup>2</sup> Al igual que todas las novedades tecnológicas, el costo de fabricación de las impresoras 3D va bajando con el tiempo y su precio más y más accesible va generalizando su uso poco a poco. Actualmente se están utilizando en varios ámbitos: construcción, diseño, aeronáutica y moda, entre otros. Los medios la consagran como una tercera revolución industrial.<sup>3</sup>

A nivel jurídico, las obras creadas en tres dimensiones constituyen, desde luego, una obra del espíritu susceptible de protección vía la propiedad intelectual, ya sea en el ámbito de la propiedad industrial o en derecho de autor. En cuanto a patentes (excluyendo las creaciones exclusivamente estéticas<sup>4</sup>), el artículo 1 de la Ley No. 20-00 sobre Propiedad Industrial define la invención como: «toda idea, creación del intelecto humano capaz de ser aplicada en la industria que cumpla con las condiciones de patentabilidad previstas en esta ley». Por otro lado, su artículo 54 precisa que «se considerará como diseño industrial cualquier reunión de líneas o combinaciones de colores o cualquier forma externa bidimensional o tridimensional [...], con exclusión de los programas informáticos [...]». Y su artículo 672 prevé que «las marcas pueden consistir, entre otros, en [...] formas tridimensionales [...]».

En lo que concierne al derecho de autor, según el artículo 2 de la Ley No. 65-00, este «comprende la protección de las obras literarias

<sup>2</sup> AFP, «Impresora 3D salva la vida de niños con enfermedades respiratorias», [en línea], CNN, <<http://mexico.cnn.com/tecnologia/2015/04/29/impresora-3d-salva-la-vida-de-ninos-con-enfermedades-respiratorias>>. [Consulta: 10/02/2016].

<sup>3</sup> FERNÁNDEZ MUERZA, Alex, «Impresoras 3D, ¿la tercera revolución industrial?», [en línea], CIC Network, <<http://www.cicnetwork.es/ciencia/impresoras-3d/>>. [Consulta: 10/02/2016].

<sup>4</sup> Cabe señalar que un mismo objeto no puede, pues, estar protegido cumulativamente por el derecho de autor y el derecho de las patentes.

y artísticas, así como la forma literaria o artística de las obras científicas, incluyendo todas las creaciones del espíritu en los campos indicados, cualquiera que sea el modo o forma de expresión [...], incluyendo pero no limitadas a: [...] 12) Obra: Toda creación intelectual original, de carácter artístico, científico o literario, susceptible de ser divulgada o reproducida en cualquier forma, conocida o por conocerse».

En realidad, la impresión 3D, más que nada permite reproducir en tres dimensiones una obra plasmada anteriormente en un formato digital. En efecto, cualquier usuario de un software de diseño asistido por computadora (más conocido por sus siglas inglesas CAD (*computer-aided design*) puede, incluso en su hogar, dar una forma concreta a sus *creaciones virtuales puramente informáticas*.<sup>5</sup> Por otro lado, las impresoras 3D permiten también reproducir objetos, luego de escanearlos, en el material de su predilección (plástico, metálico, entre otros), sin discriminación técnica del modo de obtención del archivo de impresión.

Por ende, parece evidente que, a corto o largo plazo, cualquiera podrá dar forma real y tangible a una creación virtual que sea el fruto de su propia imaginación o de autoría ajena. De esta democratización surgen varios problemas de derecho<sup>6</sup> y, aunque mereciera un importante desarrollo en otros ámbitos –por ejemplo, las armas–, nos limitaremos a unos afines a la propiedad intelectual que, siguiendo el típico plan binario francés, por los orígenes de su humilde servidor, estudiaremos en el presente escrito en dos tiempos: primero, la impresión 3D sin la autorización de su autor y segundo, la interesante calificación de programa de computadoras al archivo de impresión 3D.

---

<sup>5</sup> Sin quitarles su valor artístico, no cabe duda que las creaciones informáticas constituyen una verdadera forma de arte, ya sea que se trate de códigos fuentes (como obra literaria) o de su materialización -hasta ahora- inmaterial, como lo son, entre otros, los efectos especiales que se pueden observar en las películas, las composiciones musicales y, obviamente, los videojuegos.

<sup>6</sup> Al igual que la democratización de la «quemadora» de CD durante el siglo pasado, junto a la de Internet.

## II. LA IMPRESIÓN 3D SIN LA AUTORIZACIÓN DE SU AUTOR

Luego de exponer el marco teórico de la reproducción en tres dimensiones y su protección en propiedad intelectual (I) nos interesaremos en la problemática excepción de copia privada (B).

### ***A. Marco teórico de la reproducción en tres dimensiones y su protección en propiedad intelectual***

Si el original del objeto a imprimir es libre de derechos o si no lo es, pero el autor consintió la impresión 3D, o bien si es la creación del impresor mismo, obviamente no presenta problemas particulares. Al contrario, si el objeto en cuestión está protegido por la propiedad intelectual y el autor no consintió su impresión 3D, teóricamente no se podrá permitir su reproducción vía impresión.

En cuanto al derecho de autor, el numeral 28 del artículo 16 de la Ley No. 65-00 prevé que la reproducción constituye la *«fijación, por cualquier procedimiento, de la obra o producción intelectual en un soporte o medio físico que permita su comunicación, incluyendo su almacenamiento electrónico, así como la realización de una o más copias de una obra o fonograma, directa o indirectamente, temporal o permanentemente, en todo o en parte, por cualquier medio y en cualquier forma conocida o por conocerse»*. Esta definición aplica, evidentemente, a la impresión 3D, nuevo medio sucedáneo de la impresión 2D, como en su tiempo el Blu-ray sucedió al DVD, el cual a su vez antecedió a la cinta VHS.

El derecho de reproducción constituye uno de los clásicos derechos patrimoniales del autor, quien tiene el derecho exclusivo de autorizar o prohibir su ejercicio, según el numeral 1 del artículo 19 de la Ley No. 65-00. A tenor del artículo 169 de la misma ley, los infractores de dicho derecho incurrir en prisión correccional de seis meses a tres años y una multa de cincuenta a mil salarios mínimos y son responsables frente a su titular de los daños y perjuicios ocasionados por su violación *independientemente de que hayan tenido*

*o no conocimiento de la violación cometida por ellos*<sup>7</sup> (artículo 177 de dicha ley).

En cuanto a la propiedad industrial:

- El artículo 29 de la Ley No. 20-00 prohíbe la fabricación de un producto bajo patente sin autorización de su titular,
- Su artículo 59 también prohíbe la fabricación de productos que reproduzcan o incorporen un diseño industrial protegido o cuya apariencia dé una impresión general a la de dicho diseño industrial protegido, sin la autorización del titular de los derechos sobre dicho diseño,
- Su artículo 86 también prohíbe la fabricación de etiquetas, envases, envolturas, embalajes u otros elementos análogos que reproduzcan o contengan una reproducción de una marca registrada, así como comercializar o detentar tales elementos sin la autorización del titular de los derechos sobre dicha marca, so pena de seis meses a tres años de prisión y una multa de cincuenta a mil salarios mínimos mensuales en caso de infracción marcaria y de daños y perjuicios civiles en todos casos (artículos 166 a 168 de la Ley No. 20-00).

En consecuencia, una impresión tridimensional a partir de un archivo sin autorización debería constituir, sin duda alguna, una violación a la propiedad intelectual de sus creadores originales o titulares derivados. Al igual que para las obras musicales, audiovisuales o multimedia en su tiempo –y desde entonces–, el internet constituye, lamentablemente, un real vector de propagación de esta violación, desnaturalizando el propósito inicial de esta red.

Se plantean igualmente dificultades para identificar el supuesto infractor, ya que el *IP* de un usuario (i) solo identifica un *router* y no espe-

---

<sup>7</sup> Punto que tiene su importancia al momento de considerar las impresiones artesanales hechas por particulares, en su casa, no siempre conscientes de la eventual ilegalidad de su acción.

cíficamente quién es el verdadero autor de la infracción,<sup>8</sup> al tiempo que (ii) constituye un dato privado protegido por la Ley No. 172-13 sobre datos personales. En consecuencia, es difícil de obtener.

Por ende, no se deben descuidar las tradicionales protecciones extralegales, como lo son:

- Las protecciones contractuales: al incluir cláusulas expresas en las licencias o contratos de venta que suscriben los usuarios; por ejemplo una cláusula en la que el comprador se compromete expresamente a *no* escanear un objeto para su reproducción ulterior vía impresora 3D; y,
- Las protecciones técnicas, como son las típicas medidas técnicas de protección (más conocidas por sus siglas inglesas *DRM* (*Digital Rights Management*), permitiendo proteger un archivo en sí y limitar o no su uso,<sup>9</sup> como su impresión. Últimamente, se habla también de equipar las impresoras 3D de un módulo solicitando en línea a una base de datos si tal o cual archivo está o no autorizado para impresión. Si la medida merece ser saludada, dudamos, por ahora, de su eficacia, ya que (i) no todos los titulares de derechos necesariamente reivindicarán su protección (recordamos que las obras protegidas por el derecho de autor no están obligatoriamente sometidas a registro); (ii) no todos los constructores aceptarán equipar dicho módulo ni todos los usuarios aceptarán tener imprescindiblemente un acceso a internet para poder usar su impresora, y (iii) los falsificadores y usuarios más astutos encontrarán probablemente cómo «contornar» la protección.

Sin embargo, cabe señalar que si un particular viniera a reproducir un objeto protegido por la propiedad intelectual una sola vez y en un

---

<sup>8</sup> Pudiendo ser hasta un vecino que se conecta a su red Wifi dejada abierta sin querer.

<sup>9</sup> Con los problemas jurídicos que la sobreprotección de las obras conllevó, ilustrando la jurisprudencia del inicio de este siglo.

solo ejemplar, para su uso privado, la famosa *excepción de copia privada* debería aplicarse.

### ***B. La problemática excepción de copia privada***

En efecto, a nivel del derecho de las patentes, según el literal a) del artículo 30 de la Ley No. 20-00, la patente no da el derecho de impedir los actos realizados en el ámbito privado y con fines no comerciales. Así, tratándose de una copia de un objeto tras la digitalización o de una impresión a partir de un archivo ilegalmente obtenido, el usuario quedará bajo la protección de dicho texto.

El mismo análisis se impone en cuanto a diseños industriales, ya que la protección del artículo 59 de la Ley No. 20-00 solo alcanza la *explotación* del diseño industrial, es decir «actuar contra cualquier persona que, sin su autorización, fabrique, venda, ofrezca en venta o utilice, o importe o almacene para alguno de estos fines, un producto que reproduzca o incorpore el diseño industrial protegido, o cuya apariencia dé una impresión general, igual a la del diseño industrial protegido». Entendemos, por lo tanto, que una impresión en un solo ejemplar de un objeto para uso personal no merece la calificación de explotación por estar fuera del mundo de los negocios y del comercio. La misma solución aplica también a nivel del derecho marcario.

En cuanto al derecho de autor, el artículo 37 de la Ley No. 65-00 prevé que «es lícita la reproducción, por una sola vez y en un solo ejemplar, de una obra literaria o científica, para uso personal y sin fines de lucro». Es de común aceptación que, a pesar de no evocar expresamente las obras plásticas, audiovisuales y musicales, esta excepción abarque todas las obras del espíritu, con la salvedad de los programas de computadoras.<sup>10</sup>

Hasta ahí, todo bien. Por ejemplo, si compro un vestido a un diseñador ruso para imprimirlo en mi casa y así aprovecharme de inmedia-

---

<sup>10</sup> Objeto de nuestra segunda parte.

to de su creación, sin pagar además aranceles de importación, lo puedo hacer. Pero, ¿qué tal si imprimo esta copia privada a partir de una descarga hecha por internet sin el acuerdo del titular de los derechos? El buen sentido debería decir que no es posible, a la luz de lo antes expuesto en el acápite (A).

Sin embargo lo es, ya que, a pesar de que entendemos que esta lectura viola indirectamente el *test de las tres etapas*,<sup>11</sup> implementado mundialmente a través de los Acuerdos ADPIC de 1995 y los Tratados Interneta de la OMPI de 1996 y traspuesto en nuestro derecho a través del artículo 30 de la Ley No. 65-00, el artículo 37 no precisa expresamente que la copia privada debe provenir de una fuente legalmente obtenida.

Esta gigantesca brecha abierta, que denunciamos desde años –la última vez en una conferencia dictada en la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD) el 17 de junio de 2014–,<sup>12</sup> es, en efecto, de una trágica gravedad: hoy en día, cualquiera puede legalmente bajar películas y canciones, así como imprimir obras, ya sea en dos o tres dimensiones, para su uso personal.

Lamentablemente, este problema no se quedó en el marco teórico, sino que se concretó en otras jurisdicciones cuando la redacción de la excepción de copia privada se reveló igual de torpe. En España, por ejemplo, el artículo 31 de la Ley de Propiedad Intelectual, aprobada por Real Decreto Legislativo No. 1/1996 del 12 de abril de 1996 y la Ley de Enjuiciamiento Civil No. 1/2000 del 7 de enero de 2000, luego modificada por la polémica Ley No. 21/2014 del 4 de noviembre de 2014, preveía y prevé, cronológicamente (versión vigente del 1.º de abril de 1998 al 28 de julio de 2006):

«Artículo 31. Reproducción sin autorización. 1. *Las obras ya divulgadas podrán reproducirse sin autorización del autor y sin perjuicio en lo pertinente*, de lo dispuesto en el artículo 34 de esta Ley, en los

---

<sup>11</sup> Ya que entendemos que una copia ilícita causa un perjuicio injustificado a los intereses del autor. Dicho perjuicio debería parcialmente ser indemnizado vía la remuneración por copia privada; sin embargo, esta medida sigue lamentablemente sin efecto en nuestro país.

<sup>12</sup> HODOS, Sylvio, *Perspectiva del derecho de autor en la sociedad contemporánea* [en línea], <[https://youtu.be/fMMbBgxPY\\_I](https://youtu.be/fMMbBgxPY_I)>. [Consulta: 10/02/2016].

siguientes casos: [...] 2. *Para uso privado del copista, sin perjuicio de lo dispuesto en los artículos 25 y 99.a) de esta Ley, y siempre que la copia no sea objeto de utilización colectiva ni lucrativa.[...].»* (la cursiva es nuestra)

Versión vigente del 28 de julio de 2006 al 1ro de enero de 2015:

«Artículo 31. Reproducciones provisionales y copia privada.[...] 2. *No necesita autorización del autor la reproducción, en cualquier soporte, de obras ya divulgadas cuando se lleve a cabo por una persona física para su uso privado a partir de obras a las que haya accedido legalmente y la copia obtenida no sea objeto de una utilización colectiva ni lucrativa, sin perjuicio de la compensación equitativa prevista en el artículo 25, que deberá tener en cuenta si se aplican a tales obras las medidas a las que se refiere el artículo 161. Quedan excluidas de lo dispuesto en este apartado las bases de datos electrónicas y, en aplicación del artículo 99. a), los programas de ordenador»* (La cursiva es nuestra).

En ese tenor, la sentencia No. 67/10<sup>13</sup> del Juzgado Mercantil No. 7 de Barcelona del 9 de marzo del año 2010, además de proclamar la legalidad de las redes P2P,<sup>14</sup> evidencia de manera práctica, entre otras, la laguna jurídica que presentaba la versión anterior al año 2015 del artículo 31.2 de la Ley de Propiedad Intelectual española, mejor escrito, sin embargo, que el texto vigente del artículo 37 de la Ley No. 65-00 sobre Derecho de Autor. Por su importantísima aplicación práctica, transcribimos a continuación la lógica conclusión jurídica de este juzgado:

[...] Asimismo, respecto del límite de la copia privada es preciso añadir que el Artículo 31.2 en su redacción vigente que trae causa de la Directiva Sociedad de la Información exige que la copia privada se haga a partir de obras a las que haya accedido legalmente, poniendo así el acento en la

---

<sup>13</sup> Sentencia No. 67/10, del Juzgado Mercantil No. 7 de Barcelona, España, [en línea] <<http://estaticos.elmundo.es/documentos/2010/03/13/sentenciaelrincondejesus.pdf>> [Consulta: 10/02/2016].

<sup>14</sup> Tema que merecería ser estudiado en otra ocasión.

nota de licitud o legalidad del acceso y no en la licitud o legalidad de la fuente. En el marco de las redes P2P, resulta dudoso y complejo el examen de cada caso de la legalidad de la fuente. Pero esto no es la exigencia de la Ley de Propiedad Intelectual, que habla de legalidad del acceso y no de la fuente, de tal manera que la mayoría de los usuarios de estas redes acceden legalmente a la obra, por cuanto han celebrado un contrato lícito y válido a cambio de un precio con un prestador de servicios de la red. La copia de la obra una vez descargada mediante el sistema de intercambio privado queda guardada en el disco duro del ordenador o bien es grabada en un CD, DVD regrabable o en un disco duro portátil [...]

Esa vergonzosa brecha fue adecuadamente subsanada en España con la Ley No. 21/2014 del 4 de noviembre de 2014, que modificó el artículo 31.2 de la manera siguiente:

Versión vigente desde el 1ro de enero de 2015:

[...] Artículo 31. Reproducciones provisionales y copia privada. [...] 2. Sin perjuicio de la compensación equitativa prevista en el artículo 25, no necesita autorización del autor la reproducción, en cualquier soporte, sin asistencia de terceros, de obras ya divulgadas, cuando concurren simultáneamente las siguientes circunstancias, constitutivas del límite legal de copia privada: a) Que se lleve a cabo por una persona física exclusivamente para su uso privado, no profesional ni empresarial, y sin fines directa ni indirectamente comerciales. b) Que la reproducción se realice a partir de obras a las que haya accedido legalmente *desde una fuente lícita*. A estos efectos, se entenderá que se ha accedido legalmente y desde una fuente lícita a la obra divulgada únicamente en los siguientes supuestos: 1.º Cuando se realice la reproducción, directa o indirectamente, a partir de un soporte que contenga una reproducción de la obra autorizada por su titular, comercializado y adquirido en propiedad por compraventa mercantil. 2.º Cuando se realice una reproducción individual de obras a las que se haya accedido a través de un acto legítimo de comunicación pública, mediante la difusión de la imagen, del sonido o de ambos, y no habiéndose obtenido dicha reproducción mediante fijación en establecimiento o espacio público

no autorizada. c) Que la copia obtenida no sea objeto de una utilización colectiva ni lucrativa, ni de distribución mediante precio.

Sin embargo, la Ley No. 65-00 sobre Derecho de Autor en República Dominicana sigue con esa brecha abierta, por lo cual, a la luz de la débil aplicación de las violaciones a la Ley No. 65-00 y el peligro del creciente mal uso de la excepción de copia privada, entendemos que la escritura del artículo 37 de la Ley No. 65-00 necesita ser subsanada lo antes posible, como al efecto lo fue en las legislaciones extranjeras cuando esta brecha existía y su corrección se reveló necesaria, ya que la constante mejora de las técnicas de impresión conllevará necesariamente a la proliferación de producción artesanal de *bootlegs*,<sup>15</sup> ámbito clásicamente reservado a los falsificadores profesionales.

Aparte de una improbable violación al derecho de integridad de la obra por la mala calidad de impresión de la copia privada,<sup>16</sup> la protección de la obra original parece, hoy en día, muy reducida en República Dominicana.

Esta escritura del artículo 37 es aún más sorprendente cuando, en cuanto a programas de computadora, esta brecha sí estuvo subsanada en 2006 por la aplicación del Acuerdo DR-CAFTA,<sup>17</sup> cuando la Ley No. 65-00 modificó su artículo 74:

«Artículo 74.- Es lícito sin autorización del productor:<sup>18</sup> 1) La reproducción de una sola copia de un programa *legalmente obtenido por el comprador de dicho programa, para fines exclusivos de resguardo o seguridad [...]*».

Cuando la escritura anterior a 2006, al igual que el actual artículo 37, eludía el tema:

«Artículo 74.- Es lícito sin autorización del productor: 1) La reproducción de una sola copia del programa para fines exclusivos de resguardo o seguridad [...] 2) Desconocemos por qué la modificación plantea-

<sup>15</sup> Copias ilegales de obras.

<sup>16</sup> Pero ¿quién la verá, si es de uso privado?

<sup>17</sup> Probablemente, por presión de los editores informáticos estadounidenses.

<sup>18</sup> Dejando también otra incertidumbre en cuanto a la suerte de la copia privada cuando no haya productor: ¿a menos que un autor se considere por defecto productor?

da por el DR-CAFTA no consideró el artículo 37 en el mismo sentido. En cuanto a impresiones 3D, una inesperada salvación se encuentra en la (¿pertinente?) calificación del archivo de impresión 3D como programa de computadoras, objeto de la segunda parte de nuestro estudio».

### III. LA INTERESANTE CALIFICACIÓN DE PROGRAMA DE COMPUTADORAS AL ARCHIVO DE IMPRESIÓN 3D

Varios fundamentos permitirían justificar la calificación de programa de computadoras al archivo de impresión 3D (A) lo cual conllevaría diversas consecuencias jurídicas (B).

#### ***A. Fundamentos jurídicos a favor de la calificación de programa de computadoras al archivo de impresión 3D***

Según el numeral 11 del artículo 2 de la Ley No. 65-00, el derecho de autor protege los programas de computadoras en los mismos términos que las obras literarias, sean programas fuente o programas objeto, o por cualquier otra forma de expresión, incluidos la documentación técnica y los manuales de uso. El numeral 25 del artículo 16 de la Ley No. 65-00 precisa que un programa de computadora es una «expresión de un conjunto de instrucciones mediante palabras, códigos, planes o en cualquier otra forma que, al ser incorporadas en un dispositivo de lectura automatizada, es capaz de hacer que una computadora u otro tipo de máquina ejecute una tarea u obtenga un resultado». El numeral 35 del artículo de su Reglamento de Aplicación No. 362-01, a su vez, reitera que «la protección de los programas de computadoras comprende tanto los operativos como los aplicativos, en código fuente o en código objeto, así como la documentación técnica y los manuales de uso».

Esta definición se puede aplicar al archivo de impresión 3D; en efecto, dicho archivo no es más que un conjunto de códigos o planos, los cuales, a través de una computadora y una impresora 3D, obtiene un resultado: un objeto impreso en tres dimensiones. *¡Quod erat demonstrandum!*

El lector experto pensará que se trata de una demostración simplista y tendrá razón; al fin y al cabo, cualquier obra digitalizada se resume siempre en su más sencilla expresión, en una sucesión de *bits*, es decir de 0 y de 1. Pero, ¿todas las obras digitalizadas son necesariamente programas de computadora? Ciertamente no.<sup>19</sup>

A fines de ilustrar mejor lo que la impresión 3D aporta al mundo creativo, tomemos el ejemplo de la infografía y, especialmente, el caso de los artistas gráficos (más conocido por sus siglas inglesas *CG Artists* (*Computer Graphics Artists*) en el mundo de los videojuegos, por ser un tema de predilección de un servidor. Por la generalización de los videojuegos desde los años ochenta, esa rama inexistente se vio desarrollada poco a poco, hasta constituir hoy en día un género artístico propio. Ciertos artistas, inicialmente dispuestos a dibujar con brocha o crayón, eligieron en un momento dado programar sus obras en «lenguaje de ensamblador»<sup>20</sup> para expresarlas. Tal fue el caso de Shigeru Miyamoto, creador del famoso personaje «Mario» y otros personajes del videojuego homónimo. Eso no le prohibió ni le prohíbe dibujarlo luego sobre papel, pero la expresión inicial de sus personajes se definía así:

```

13544 ;$05 - used to store X position
13545 ;$0b - used to hold sprite data offset
13546 ;$0c - used to hold either altered enemy state or special value used in gfx handler as condition
13547 ;$0d - used to hold enemy state from buffer
13548 ;$0f - used to hold enemy code used in gfx handler (may or may not resemble Enemy_ID values)
13549
13550 ;tiles arranged in top left, right, middle left, right, bottom left, right order
13551 EnemyGraphicsTable:
13552     .db $fc, $fc, $aa, $ab, $ac, $ad ;buzzy beetle frame 1
13553     .db $fc, $fc, $ae, $af, $b0, $b1 ; frame 2
13554     .db $fc, $a3, $0b, $a7, $0b, $a9 ;koopa troopa frame 1
13555     .db $fc, $a0, $a1, $a2, $a3, $a4 ; frame 2
13556     .db $69, $a5, $6a, $a7, $a8, $a9 ;koopa paratroopa frame 1
13557     .db $6b, $a0, $6c, $a2, $a3, $a4 ; frame 2
13558     .db $fc, $fc, $96, $97, $98, $99 ;spiny frame 1
13559     .db $fc, $fc, $9a, $9b, $9c, $9d ; frame 2
13560     .db $fc, $fc, $8f, $8e, $8e, $8f ;spiny's egg frame 1
13561     .db $fc, $fc, $95, $94, $94, $95 ; frame 2

```

<sup>19</sup> Aunque, para evitar el *quid pro quo*, quizás valdría la pena reformular las definiciones de la Ley 65-00.

<sup>20</sup> Se trata de un lenguaje de programación de bajo nivel para las computadoras y microprocesadores; es el lenguaje más difícil de programar, pero el más cercano a la máquina (*hardware*) que haya (y ahí dejaremos de torturar al lector con más datos técnicos).

Es decir, en lenguaje de ensamblador, que luego la *Nintendo Entertainment System*® traducía en la pantalla del joven jugador, encantado. El artista, pues, era un programador: no programando inteligencia artificial o interfaces, sino gráficos; en este caso, *sprites*.<sup>21</sup>

El caso de la impresión 3D es similar. Tomemos ahora nuevamente el ámbito de la moda: un joven creador de moda ruso quiere darse a conocer, al igual que el cantante Justin Bieber se dio inicialmente a conocer vía *YouTube*; el *Web 2.0* dando a cada uno la posibilidad, no existente anteriormente, de exponerse al mundo. A esos fines, escanea sus creaciones y empieza a difundir sus archivos, de manera gratuita u onerosa, de manera que cualquiera pueda imprimirlas y gozar de ellas en su casa sin tener que esperar un paquete, evitando trámites aduanales. ¡Imagínese en un futuro más o menos lejano yéndose ligero de vacaciones e imprimiendo su ropa al llegar al hotel! ¡Imagínese corrigiendo un defecto de fabricación de ropa con un *parche* informático<sup>22</sup> o renovando su guardarropa vía el último *update* de la temporada!

Ahora bien, al igual que en el caso de los *CG Artists*, ciertos artistas preferirán programar directamente sus obras antes que crearlas con un material y luego escanearlas. Al final no será el mismo material que el de impresión, pero el resultado siempre será mejor si el archivo fuente se programa más cerca de la máquina que vía la interpretación aproximativa de un escáner. Por ende, incluso en el caso de la moda como en cualquier otro ámbito, ciertos artistas se convertirán, indirectamente, en programadores de un código fuente destinado a ser interpretado por una impresora 3D para un resultado óptimo.

---

<sup>21</sup> Tipo de mapa de bits dibujados en la pantalla de la computadora, o de la televisión, en este caso.

<sup>22</sup> Cambios que se aplican a un programa, para corregir errores, agregarle funcionalidad, actualizarlo, etc.

### ***B. Algunas consecuencias jurídicas de la calificación de programa de computadoras al archivo de impresión 3D***

Queremos, para terminar nuestro estudio, presentar, entre otros aspectos, cuatro consecuencias jurídicas de lo planteado en el punto anterior que entendemos merecen ser señaladas:

1. *Look and Feel*: Al calificarse de programa de computadoras, el *Look and Feel*, criterio jurisprudencial inicialmente desarrollado en la sentencia *Broderbund Software Inc. v. Unison World, Inc.*,<sup>23</sup> aplica, pues, al momento de considerar, por ejemplo, si un vestido copia otro. Se deberá analizar tanto la apariencia del vestido como el código fuente que lo originó. Así, al igual que para los programas clásicos de computadora, se podría considerar plagio un vestido cuyo código fuente copie al 80% (por decir un número) el código fuente de otro vestido, pero cuya apariencia difiere en su exterior notablemente en el 20%;
2. *Piratería*: Ciertamente, este modo de difusión tiene ventajas y desventajas: las desventajas conocidas son las que ya parasitan el mundo del entretenimiento, es decir, que dichos archivos pueden ser objeto de difusión ilegal. Un usuario podría, por ejemplo, comprar por una suma prohibitiva un vestido de *Haute Couture* y luego rentabilizar su inversión al vender el archivo a otros usuarios, sin autorización de los causahabientes. Es por ello que las protecciones contractuales y técnicas deberán jugar un papel importante, como lo evidenciamos más arriba. Eventualmente, la intervención de módulos especializados antipiratería en las impresoras 3D podrían aquí eventualmente funcionar, ya que, si no pueden listar todas las obras del

---

<sup>23</sup> *Broderbund Software Inc. v. Unison World, Inc.*, No. C-85-3457 WHO, Corte del Distrito Norte de California, (1986) (Estados Unidos,) [en línea], <[https://scholar.google.com/scholar\\_case?case=9034222832987203934](https://scholar.google.com/scholar_case?case=9034222832987203934)>. [Consulta: 10/02/2016].

mundo, sí pueden listar marcas. Aun así, dudamos francamente de su eficacia por las razones evocadas anteriormente y por el mitigado fracaso que estas medidas, en general, encuentran actualmente en cuanto a la protección de las obras del entretenimiento en el entorno digital.

3. *Excepción de copia privada.* Esta interesante calificación permite proteger estas obras de las descargas por internet no autorizadas por su autor. En efecto, el texto vigente del artículo 74 de la Ley No. 65-00 prevé que es ilícito reproducir un programa ilegalmente obtenido o legalmente obtenido pero copiado para otros fines que no sean resguardo o seguridad, sin autorización de su productor. Por ende, las descargas no autorizadas por el autor del programa o su productor son ilegales, al contrario de los otros tipos de obras protegidas por el derecho de autor. Ni siquiera adquiriendo legalmente el archivo se podría imprimir el objeto plasmado digitalmente sin autorización de los causahabientes, ya que se trataría entonces de una copia privada de un programa de computadoras con otros fines distintos a resguardo o seguridad.

Aprovechamos también este espacio para señalar otra errada escritura de la Ley No. 65-00: según el artículo 73 de la Ley No. 65-00, el productor del programa de computadoras es la persona natural o jurídica que toma la iniciativa y la responsabilidad de la realización de la obra. Se presume, salvo prueba en contrario, que es productor del programa la persona que aparezca indicada como tal en la forma usual. Su párrafo precisa luego que, salvo estipulación en contrario, se presume que los autores del programa han cedido al productor, en forma ilimitada y por toda su duración, el derecho patrimonial exclusivo, inclusive el de realizar o autorizar adaptaciones o versiones de la obra.

Por ende, parece que un programa de computadoras no podría concebirse sin productor. ¿O será que un autor único, al tomar necesariamente la iniciativa y la responsabilidad de la realización del programa de computadoras, constituye ipso facto su propio productor? Parece, en efecto, la única manera de

otorgarle derechos patrimoniales sobre su creación. Este aspecto merecería ser ampliado en otra ocasión.

4. *Dicotomía entre los creadores*: Para terminar, cabe señalar que a la luz de las prerrogativas otorgadas por defecto a un productor de programas de computadora por el párrafo del artículo 73 de la Ley No. 65-00, un particular que encargue a un artista programar un archivo de impresión 3D,<sup>24</sup> a falta de estipulación contraria, se prevalecerá de los derechos patrimoniales sobre dicha creación; lo contrario resultará si la creación no se materializa bajo la forma de un programa de computadoras: el artista será el titular. En efecto, el artículo 14 de la Ley 65-00, referido a las obras por encargo, precisa que la titularidad de sus derechos patrimoniales se regirá por lo pactado entre las partes, pero que, en todo caso, las obras solo podrán ser utilizadas por los contratantes por el medio de difusión expresamente autorizado por el autor o autores que en ellas intervienen. De ahí que, si nada se estipula, la titularidad de los derechos patrimoniales quedará en la cabeza del autor, contrario al caso de los programas de computadora.

Un interesante terreno de interpretación está, pues, dejado aquí a merced de la jurisprudencia, creando una verdadera dicotomía de protección entre los creadores según su forma de expresión. Solo podemos recomendar a los artistas ponderar estos aspectos al momento de firmar (¡o no!) sus contratos de empresa.

#### IV. CONCLUSIÓN

Luego de este análisis, esperamos haber aclarado las inmensas consecuencias de la impresión 3D en el ámbito de la propiedad intelectual y resaltado los puntos interesantes, así como los aspectos más preocupantes de la norma vigente, especialmente en cuanto al régimen de la copia privada.

---

<sup>24</sup> Sigamos con el ejemplo del modista.

Sin embargo, póngase a pensar en las consecuencias en otros ámbitos jurídicos: ¿qué tal si usted compra un objeto pensando que se trata de un original y se trata de una copia demasiado fiel? ¿Qué tal sobre la trazabilidad de un arma impresa en su casa? ¿O de un juguete mal programado que podría imprimirse con peligrosos defectos para su hijo, a quien encuentre luego sin vida? La impresión 3D, verdadera caja de Pandora jurídica por su todavía inexplorado potencial, ciertamente seguirá haciendo correr mucha tinta en la doctrina y en la sociedad.

## JURISPRUDENCIA

*Broderbund Software Inc. v. Unison World, Inc*, No. C-85-3457 WHO, Corte del Distrito Norte de California, (1986) (Estados Unidos).  
Juzgado Mercantil No. 7 de Barcelona, España, No. 67/10, del 9 de marzo de 2010, Jesús Guerra Calderón c. Sociedad General de Autores y Editores (SGAE).

## BIBLIOGRAFÍA

- CARON, Christophe (2015): «Trois remarques sur l'impression contrefaisante en trois dimensions», *Revue Communication Commerce Électronique*, Ediciones Lexisnexis, Nos. 7-8, étude 13.
- COURTOIS, G. (2013): «L'impression 3D: chronique d'une révolution juridique annoncée», *Revue Lamy Droit de l'Immatériel*, Ediciones Lamy, No. 3302.
- GHILASSENE, F. (2014): «L'impression 3D - impacts économiques et enjeux juridiques», *Les dossiers de la Direction des Études de l'INPI*, Dossier No. 2014-04.
- GRIGUER, M. (2013): «Impression 3D: enjeux et risques juridiques», *Cahiers de droit de l'entreprise*, Ediciones Lexisnexis, No. 60, p. 1446.
- LE GOFFIC, C. y VIVÈS-ALBERTINI, A. (2014): «L'impression 3D et les droits de propriété intellectuelle», *Revue Propriété Intellectuelle*, Ediciones LexisNexis, No. 50, p. 24.
- LE STANC, Christian (2013): «Impression en 3D et propriété intellectuelle», *Propriété Industrielle*, Ediciones Lexisnexis, No. 10.

- LE STANC, Christian (2014): «De quelques obstacles juridiques à l'usage étendu de l'impression en trois dimensions», *Revue Propriété Industrielle*, Ediciones LexisNexis, Repère 2.
- POIDEVIN, B. y VANCOSTENOBLE, C. (2014): «Réflexions autour de l'impression en 3D», *Revue Expertises*, Ediciones CELOG, p. 295.
- VIGUIÉ, C. (2014): «La démocratisation des imprimantes 3D et le droit d'auteur», *Revue Internationale du Droit d'Auteur*, No. 242, p. 47