

LA TECNOLOGÍA DE IMPRESIÓN 3D FRENTE AL ACTUAL SISTEMA DE PROTECCIÓN DE LAS OBRAS DE INGENIO

por Concepción SAIZ GARCÍA¹
Profesora TU Derecho Civil
Universidad de Valencia

Fecha de recepción: 07.05.2017
Fecha de aceptación: 07.06.2017

RESUMEN: Las expectativas y el optimismo en torno a la impresión tridimensional siguen en alza. Cada vez es más sencillo y rápido obtener la exacta reproducción de un objeto físico (o parte de él) tanto para empresas como para particulares. La impresión 3D se ha incorporado a la industria, florecen negocios expresamente abiertos al público con impresoras 3D en los que el cliente puede imprimir una copia del producto o del elemento que desee, cada vez más usuarios cuentan con una impresora 3D en sus hogares. Asimismo se multiplican los sitios web en los que obtener modelos imprimibles con esta tecnología y se desarrollan aplicaciones cada vez más precisas con las que elaborar este tipo de archivos a nivel usuario. La entrada del consumidor en este entramado determina un aumento exponencial del volumen de reproducciones de objetos protegidos por derechos exclusivos y, con ello, la necesidad de plantearse hasta qué punto supone todo ello un nuevo reto para la propiedad intelectual. Este estudio aborda el análisis de aquellos problemas que este fenómeno tecnológico suscita actualmente en el marco jurídico actual del Derecho de autor.

PALABRAS CLAVE: Impresión tridimensional. Derecho de autor. Originalidad. Límites y excepciones. Agotamiento del derecho de distribución. Copia privada. Excepción para fines docentes y de investigación. Excepción panorama. Copias efímeras.

¹ LLM München. Coord. Grupo de I+D de Propiedad Intelectual e Industrial de la Universitat de València (GI+dPI). Este trabajo ha sido realizado en el marco del Proyecto de Investigación DER2015-70285-R (MINECO/FEDER) «Contratos y Licencias de Derechos de autor», del Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad, del ministerio de Economía y Competitividad.

SUMARIO: I. INTRODUCCIÓN. II. OBRAS AFECTADAS POR LA TECNOLOGÍA 3D. III. MOMENTOS RELEVANTES PARA EL ANÁLISIS. 1. LA OBTENCIÓN DEL ARCHIVO DIGITAL PARA LA IMPRESIÓN 3D O MODELADO. 1.1. *Derechos exclusivos sobre el archivo 3D*: a) Objeto preexistente. b) Prototipo propio. c) Posible protección del autor del fichero 3D por medio de un derecho conexo. 1.2. *Límites que amparan el modelado 3D de objetos protegidos*: a) Copias efímeras. b) Copias privadas. c) Límite de ilustración de la enseñanza e investigación. d) Copias de obras situadas permanentemente en vías públicas. e) Agotamiento del derecho de autor. 1.3. *Explotación del fichero 3D*. 2. LA OBTENCIÓN DEL OBJETO IMPRESO Y SUS ULTERIORES UTILIZACIONES. 2.1. *La venta de ejemplares físicos*. 2.2. *Uso privado del objeto*. 3. POSIBLE APLICACIÓN DEL RÉGIMEN JURÍDICO ESPECÍFICO DE LAS OBRAS PLÁSTICAS. 4. ULTERIORES ACTOS DE EXPLOTACIÓN. IV. CONCLUSIONES.

TITLE: 3D PRINTING TECHNOLOGY FACING COPYRIGHT

ABSTRACT: Expectations and optimism for 3D printing keep on growing currently. It becomes increasingly easy and fast for both enterprises and consumers to obtain an exact reproduction of an object (or a part of it). 3D printing is now a part of the manufacturing process and establishments with 3D printers, which have opened to the public, where customers can print a copy of an object or part of it, are flourishing and increasingly consumers have 3D printers in their homes. Despite the demand for 3D printing growing to such an extent, it will be some time before mass adoption of 3D printing is reached, although the price of 3D printers is lowering and their quality has increased. Even web sites with 3D printing archives have blossomed as well as Apps for consumers to develop 3D models. All of this means an exponential rise in the volume of copyrighted objects, which are being produced and thereby the need to ask ourselves to what extent new challenges for intellectual property are raised. Some of these challenges will be analysed under the Copyright section in the present study.

KEY WORDS: 3D printing; copyright; originality; limitations and exceptions; limitation for educational and scientific research purposes, ephemeral recordings; private copying; panorama exception.

CONTENTS: I. INTRODUCTION. II. WORKS AFFECTED BY 3D TECHNOLOGY. III. RELEVANT MOMENTS FOR COPYRIGHT STUDY. 1. PRODUCTION OF 3D PRINTING ARCHIVE OR "MODELING". 1.1. *Exclusive rights on the 3D printing archive*: a) Pre-existing object. b) Own prototype. c) Eventual protection of the producer of

the 3D printing archive by a related right. 1.2. *Exceptions and limitations for 3D modeling of protected works*: a) Temporary acts of reproduction. b) Privat copying. c) Limitation for non commercial educational and scientific research purposes. d) Use of Works made to be located permanently in public places; e) Exhaustion of the distribution right. 1.3. *3D Printing archive exploitation*. 2. PRODUCTION OF THE 3D PRINTED OBJECT AND ITS FURTHER USES. 2.1. *Retail of 3D printed objects*. 2.2. *Privat use of the 3D printed object*. 3. EVENTUAL APPLICATION OF THE LEGAL FRAMEWORK OF PLASTIC ARTS. 4. FURTHER USES. IV. FINAL CONCLUSIONS.

I. INTRODUCCIÓN

Como sabemos, la tecnología digital revoluciona absolutamente todo lo que toca. Todo comienza con una idea que se desarrolla a través de una fase más o menos larga de acierto-error mediante el uso de una maquinaria normalmente aparatosa, cara y poco atractiva. Cuando el proceso es seguro y se ha reducido al máximo dicho margen de error, progresivamente disminuyen los costes, se simplifican los dispositivos y se mejora su diseño. Todo ello hace que prácticamente cualquier tecnología, inicialmente pensada para grandes procesos, descienda hasta los hogares de los particulares convirtiéndose en un enser más de uso cotidiano. Esto es precisamente lo que está sucediendo con la impresión en tres dimensiones. Desde que el estadounidense Charles Hull inventó hace ya treinta años la primera máquina para desarrollar la estereolitografía² hasta hoy, la impresión 3D ha avanzado muchísimo³. También la técnica que utiliza este tipo de impresión 3D es cambiante⁴. De hecho, la más conocida hasta hace poco era la impresión aditiva, que consiste en descargarse un archivo de CAD⁵, normalmente de libre acceso⁶, a la impresora 3D, añadirle

² Esta técnica da forma al objeto en una cubeta de resina líquida, en la que un rayo ultravioleta barre la superficie y endurece la resina por polimerización; para los metales y los materiales plásticos se emplea a menudo la fusión selectiva por láser o la sinterización selectiva por láser. En ambos casos la materia prima presenta forma de polvo y se solidifica por calentamiento. Un estudio histórico de la evolución de esta tecnología puede verse en BECHTOLD, S., «3D printing and the intelectual property system», Economic Reserch Working Paper n.º. 28, WIPO, november 2015, págs. 5 y 6.

³ Una clasificación de las tecnologías utilizadas en el proceso de fabricación aditiva o por capas, propio de la impresión 3D puede verse en BECHTOLD, S., «3D printing and the intelectual property system», *op. cit.*, pág. 4.

⁴ Recientemente ha aparecido en el mercado una impresora 3D llamada OLO que permite hacer impresiones haciendo uso de la luz que emite la pantalla de cualquier Smartphone. Utiliza una especie de resina sensible a la luz y permite imprimir un objeto cargándolo a la aplicación móvil de OLO y colocando el móvil debajo de la base, vid. <http://www.olo3d.net>

⁵ Que después habrá que convertir a un formato inteligible para la impresora 3D, OSBORN, L., «Regulating Three-Dimensional Printing: The Converging Worlds of bits and atoms», *San Diego Law Review*, 2014, pág. 560 (disponible en http://scholarship.law.campbell.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1096&context=fac_sw)

⁶ Thingiverse.com; BLD3r; En3Dorg; CubeHero; Fabster; etc. son páginas desde las que el usuario puede descargarse los archivos para imprimir en 3D gratuitamente.

a ésta el material adecuado (plástico, resina, metal, masa pastelera, etc.) y la máquina, siguiendo las instrucciones del programa, reproduce el objeto capa por capa (fabricación aditiva)⁷ a partir de un molde que es controlado por el programa⁸. Frente a esta técnica de impresión 3D “tradicional” surgen nuevas técnicas como la impresión líquida continua (CLIP)⁹ capaz de imprimir en mucho menos tiempo¹⁰. Desde platos elaborados¹¹, complementos y objetos decorativos, prototipos de dispositivos, viviendas¹², puentes, edificios, prótesis de miembros amputados¹³, hasta órganos y tejidos humanos¹⁴. Prácticamente puede imprimirse en 3D cualquier forma. No obstante, parece que todavía tendrá que pasar algo de tiempo hasta que todos contemos con una impresora de estas características en nuestros hogares¹⁵. Las ventajas que esta tecnología ofrece a nivel económico en general son numerosas, especialmente para algunos sectores industriales¹⁶ como la medicina, la moda, la joyería, la alimentación, etc. Sin embargo, también plantea, al mismo tiempo, muchos problemas.

⁷ Este es el término más adecuado para designar a todo el conjunto de tecnologías que se utilizan en la impresión 3D, toda vez que la preproducción tridimensional de un objeto también puede llevarse a cabo a partir de un procedimiento inverso de sustracción de materiales. De todos modos, la denominación impresión tridimensional o “3D printing” ha ganado mayor popularidad, *vid.* BECHTOLD, S., «3D printing and the intellectual property system», *op. cit.*, pág. 4.

⁸ DEVEN R. DESAI & GERARD N. MAGLIOCCA, “Patents, Meet Napster: 3D Printing and the Digitization of Things” (October 9, 2013). 102 Geo. L.J. 1691 (2014); Indiana University Robert H. McKinney School of Law Research Paper No. 2013-37; Thomas Jefferson School of Law Research Paper No. 2338067. (Disponible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2338067>)

⁹ Continuous Liquid Interface Production.

¹⁰ Esta técnica utiliza un proyector láser combinado con oxígeno que le permite esculpir el objeto dentro del propio líquido (una resina fotosensible) entre 25 y 100 veces más rápido que la impresión aditiva, <http://www.carbon3d.com>.

¹¹ CASTELLS, P., “La impresión llega a la cocina”, *InvestigacionyCiencia.es*, marzo 2015, pág. 47, (disponible también en <http://www.studyplan.es/impresora3dcomida/>)

¹² <http://www.cosasdearquitectos.com/2014/02/contour-crafting-construyendo-una-casa-con-una-impresora-3d-en-20-horas/>

¹³ <http://www.imprimalia3d.com/noticias/2015/10/14/005336/open-bionics-pr-tesis-impresas-3d-inspiradas-disney>

¹⁴ <http://www.generacionyoung.com/tecnologia/mas-tecnologia/que-se-puede-llegar-imprimir-con-una-impresora-3d/>

¹⁵ Hace más de 30 años ya decía el propio Charles Hull que dicha tecnología iba a necesitar 30 años para madurar, BETH, K., “¿Cuál es el futuro de la Impresión en 3D?”, *Campo y Mecánica*, junio 2015, págs. 4 y ss. Un reciente estudio de DHL titulado “3D Printing and the future of supply chains. A DHL perspective on the state of 3D printing and implications for logistics”, de noviembre 2016, pág. 4 analiza la madurez de esta tecnología y constata que mientras para la industria está a punto de despegar, en relación con los consumidores, con la impresión casera, la misma sigue inflada de expectativas faltando todavía bastante desarrollo para que se implante masivamente *vid.* http://www.dhl.com/content/dam/downloads/g0/about_us/logistics_insights/dhl_trendreport_3dprinting.pdf. y <http://www.elmundo.es/ciencia/2014/06/17/53a012fc22601dc46a8b457a.html>.

¹⁶ Pensando en reproducción de objetos de propio diseño, la ventaja principal consiste en la considerable disminución de los ciclos de diseño y desarrollo. Las ideas se materializan en prototipos reales que aceleran la salida de los productos al mercado toda vez que se reducen los errores (y costos) en todo este proceso. También la precisión del trabajo, la versatilidad y la mejor personalización del producto al destinatario final se presentan como grandes ventajas de esta tecnología. Asimismo, se ha destacado como factor positivo de este método la escasa generación de residuos que produce, por ejemplo, para la fabricación de motores y sistemas hidráulicos que cuentan con

Al margen de un alto consumo de energía, el alto nivel contaminante (por su dependencia de materiales plásticos), y un largo etc¹⁷ (v.gr. motivos bioéticos en relación con la bioimpresión, impresión de drogas, armas, etc.), existe una grave confrontación con los derechos de propiedad intelectual e industrial que muchas veces protegen los objetos que están siendo reproducidos. Además de los problemas particulares que cada uno de estos ámbitos de protección puede suscitar tanto en la fabricación, cuanto en la comercialización de estos objetos, se suman los de la posible y no infrecuente acumulación de protecciones que acompaña a los objetos imprimibles.

A pesar de estos problemas, lo cierto es que la impresión tridimensional nos permite cada vez de manera más rápida, más sencilla, más precisa y más económica, obtener la exacta reproducción de un objeto físico o parte de él tanto a empresas como a particulares¹⁸ y ello contribuye a la generación de nuevos modelos de negocio. Actualmente florecen negocios expresamente abiertos al público con impresoras 3D en los que el cliente puede imprimir una copia del producto o del elemento que desee. Emergen los *fab labs*, espacios que permiten la fabricación digital en diseño tridimensional original o preexistente mediante los programas de código abierto¹⁹. Asimismo se multiplican los sitios web en los que obtener modelos imprimibles con esta tecnología y se desarrollan aplicaciones cada vez más intuitivas con las que elaborar este tipo de archivos a nivel usuario. La entrada del consumidor en este entramado determina no sólo un aumento exponencial del volumen de reproducciones de diseños preexistentes, sino también su posible colaboración en la personalización de los mismos. Todo ello nos obliga a plantearnos hasta qué punto supone todo ello un nuevo reto para la propiedad intelectual y en qué medida está nuestro ordenamiento jurídico preparado para acoger este fenómeno.

A simple vista, el hecho de que los consumidores puedan disfrutar la tecnología 3D en sus casas, no parece plantear ninguna cuestión diferente a la que

componentes de alto rendimiento, BETH, K., «Cuál es el futuro de la impresión en 3D?», *Campo y Mecánica*, junio 2015.

¹⁷ Según el producto que se quiera reproducir los inconvenientes son diferentes. Por ejemplo, en el ámbito de la cocina, aparte del precio de la impresora, se plantean problemas como la construcción de estructuras estables, la cocción, el tiempo de ejecución y, sobre todo, la carga de alimentos, *vid.* CASTELLS, P., «La impresión llega a la cocina», *op. cit.*, pág. 47.

¹⁸ Según su tamaño, la impresora “Desktop printer” tiene unos 20x20x20cm de capacidad de impresión y cuesta alrededor de 1000€. La “Gigabot printer” tiene una capacidad de impresión de 60x60x60 cm aproximadamente y un coste entre 4000 y 6000€; La siguiente, la “Bigrep printer” puede imprimir volúmenes de hasta 1,80 metros aproximadamente y cuesta entre 40.000 y 50.000€. Las más grandes, como la “Cincinnati printer” se usan para imprimir a gran escala y tamaños reales con un coste de unos 100.000 euros.

¹⁹ El consumidor puede ir a uno de estos espacios y diseñarse y fabricarse su propio objeto o puede imprimirse objetos ya existentes lo que reduce los costes de material y de intermediarios, *vid.* FONTODRONA FRANCOLI, J. y BLANCO DÍAZ, R., «Estado actual y perspectivas de la impresión en 3D», Generalitat de Catalunya, Barcelona, 2014, (disponible en <http://imprimalia3d.com/recursosimpresion3d/estado-actual-perspectivas-impresi-n-3d>)

planteó en su momento la aparición de las máquinas fotocopadoras para las obras escritas o bidimensionales. Sin embargo, del análisis del funcionamiento de esta tecnología pueden surgir nuevas cuestiones en relación con el derecho de autor. La necesidad de obtener el modelo digital previo para poder imprimir el objeto protegido puede llevarnos a pensar, por ejemplo, si existe realmente una equivalencia entre la posesión del diseño en archivo 3D y la tenencia del objeto mismo²⁰ desde la perspectiva del Derecho de autor.

Asimismo, la industria de la impresión 3D ha determinado la existencia de dos mercados completamente diferentes. De un lado un mercado especializado y profesionalizado que se sirve de impresoras de alta calidad para usos industriales (manufactura avanzada) y, de otro, un mercado casero abanderado por el consumidor final que principalmente, aunque no exclusivamente, consume diseños ajenos puestos a su disposición en plataformas *on line*. Estos dos mercados se enfrentan a retos también diferentes en materia de propiedad industrial e intelectual²¹.

A continuación vamos a centrar nuestra atención en el análisis de aquellos problemas que este fenómeno tecnológico suscita en el marco jurídico actual del Derecho de autor prescindiendo, en esta ocasión, de otros derechos exclusivos que pueden concurrir en su objeto.

En este orden de cosas hemos de partir de la protección que el derecho de autor otorga a su titular frente a utilizaciones parciales o totales de la forma de expresión de su creación. Tanto su reproducción, cuanto su distribución, su comunicación pública y transformación son actos a los que se extiende el monopolio del titular, por lo que la realización de cualquiera de ellos sobre un objeto protegido sin su autorización constituye, salvo que se encuentre legalmente permitido por un límite legal, una infracción del derecho de autor.

II. OBRAS AFECTADAS POR LA TECNOLOGÍA 3D

No todas las obras protegidas por Derecho de autor pueden verse envueltas en las controversias que este ámbito suscita ante esta nueva tecnología. En principio, no podrán verse afectadas más que las obras de ingenio tridimensionales como son las obras de artes aplicadas, la escultura, las obras arquitectónicas, etc. Así, no se verán envueltas en problemas de esta índole las obras literarias o mejor dicho, todas las obras cuya forma expresiva depende de la palabra, ya tengan forma escrita ya la tengan sonora, las obras musicales, las páginas web, y, en general todas aquellas obras que carezcan de volumen. Sin embargo,

²⁰ OSBORN, L., «Regulating Three-Dimensional Printing: The Converging Worlds of bits and atoms», *op.cit.*, pág. 555.

²¹ BECHTOLD, S.: «3D printing and the intellectual property system», *op.cit.*, pág. 12.

se trata ésta de una afirmación demasiado apresurada, toda vez que existen obras naturalmente no tridimensionales susceptibles de serlo y, en esa medida, su obtención por medio de esta tecnología podría suponer una infracción de los derechos de autor. Por ejemplo, un dibujo, un plano, un personaje u objeto original de una obra audiovisual, son elementos susceptibles, sin duda, de ser impresos por esta tecnología. En consecuencia, la cuestión determinante a estos efectos es que la obra se encuentre protegida por ser original y sea susceptible de ser impresa en tres dimensiones, ya sea modificada ya sea en su forma original.

Cuando la obra impresa en tecnología 3D, originariamente, no fuera tridimensional, tanto el fichero 3D para su impresión como la impresión 3D del objeto constituirán reproducciones o transformaciones de la obra originaria, según sean o no originales²², que requerirán del consentimiento del titular de los derechos.

III. MOMENTOS RELEVANTES PARA EL ANÁLISIS

A lo largo del proceso de reproducción de un objeto mediante tecnologías de impresión 3D, son dos los momentos en los que principalmente podemos encontrarnos con problemas en materia de Derecho de autor.

El primer momento lo constituye *la fase de modelado*, es decir, aquella en la que obtenemos la representación matemática de todas las superficies del objeto que queremos imprimir. Esa fase de modelado, que tradicionalmente se ha venido realizando de forma artesanal y constituye el objeto de una asignatura de los estudios de Bellas Artes, actualmente se lleva a cabo mediante el uso de programas de ordenador especializados. Estos programas informáticos pueden encontrarse protegidos por derecho de autor o haber sido puestos en circulación bajo licencia de software libre. Asimismo, cuando se trata de imprimir objetos preexistentes, también puede utilizarse un escáner 3D o programas de software

²² Si la transformación es fruto exclusivamente del funcionamiento de una máquina, de un programa de ordenador, de un agente natural, del azar, de una actividad meramente técnica, aun cuando se realizara con alta pericia, el resultado no podrá calificarse como obra derivada fruto de una transformación sino como una reproducción. BERCOVITZ RODRÍGUEZ-CANO, R.: «Comentario al art. 11 LPI», en *Comentarios a la Ley de Propiedad Intelectual*, coord. Bercovitz Rodríguez-Cano, 3ª ed., Tecnos, Madrid, 2007, pág. 191, señala que «cuando los cambios introducidos en la obra originaria no son suficientemente relevantes (falta de originalidad mínima) la Ley considera que no se trata de una transformación sino de una reproducción». Es decir, cuando la reproducción no sea suficientemente original seguiremos estando en el ámbito de la reproducción. Esto tiene su explicación en la misma evolución del concepto del derecho de transformación en la Convención de Berna, pues, hasta la Revisión de Bruselas de 1948 no se reconocía el derecho de transformación como derecho de explotación independiente del de reproducción, *vid.* MARISCAL GARRIDO-FALLA, P., *Comentarios al Convenio de Berna para la protección de las obras literarias y artísticas*, coord. Bercovitz Rodríguez-Cano, R., Tecnos, Madrid, 2013, págs. 141 y ss.

que permiten la conversión de imágenes planas en tridimensionales. A partir de unos parámetros conocidos, estos programas reconducen las fotografías enviadas a unos patrones almacenados en el software a los que redirecciona por referencia. Lógicamente, en muchos casos, el objeto inicial es ligeramente modificado en el archivo 3D que posteriormente se imprimirá.

El segundo momento es el de *la impresión del objeto* en sí misma, así *como la puesta en circulación* del objeto impreso ya sea a nivel comercial ya sea a nivel particular por el destinatario final del producto. Según estemos ante uno u otro mercado también advertiremos diferentes implicaciones con el Derecho de autor.

1. LA OBTENCIÓN DEL ARCHIVO DIGITAL PARA LA IMPRESIÓN 3D O MODELADO

Para poder utilizar una impresora 3D es necesario disponer previamente de un archivo digital 3D. Dicho archivo se puede generar artesanal o mecánicamente. Cuando la realización es artesanal se utiliza la misma técnica que con la escultura, con papel milimetrado que, después, será trasladado a su versión digital mediante el programa de software correspondiente. Cuando el archivo se obtiene mecánicamente utilizamos un programa de software de modelado adecuado, ya sea activando un escáner láser 3D, ya sea a partir de programas que convierten fotografías en modelos 3D, ya sea a partir de programas de diseño que incorporan funcionalidades de este tipo como el autoCAD. Pero una cosa es el programa de software que se utiliza para crear el archivo de impresión 3D y otra el propio archivo. El programa de ordenador utilizado para esta funcionalidad, a su vez, también puede por su parte estar protegido por Derecho de autor, incluso por una patente o modelo de utilidad, si cumple los requisitos legalmente exigidos para ello²³. El avance tecnológico junto con el abaratamiento del coste, incluso la gratuidad de la puesta a disposición en red de estos programas, la agilidad y precisión de los mismos, su fácil manejo, etc., hace que, en la mayoría de ocasiones, la digitalización de objetos preexistentes se realice con la asistencia de este tipo de programas.

Por el contrario, cuando el producto no existe previamente se hace preciso diseñar el objeto ya sea artesanal o digitalmente, asistido por cualquier programa de ordenador al efecto²⁴. Además, sea cual sea el método utilizado, y de manera muy similar a cuando se deben eliminar las rebabas de silicona que deja el contramolde en la elaboración artesanal, el archivo 3D tiene que ser

²³ Art. 96. 3 II TRLPI.

²⁴ Illustrator, Google Sketshup, ACDsee Pro, Corel Draw, Picasa, Protoshop, Auto CAD, Inventor, son algunos de ellos. Los diseñadores, ingenieros y arquitectos usan programas CAD 3D para imaginar objetos antes de que sean creados en el mundo real, pues ello evita tener que realizar el prototipo con material maleable, toda vez que permite añadir, borrar y editar el modelo digital cuantas veces se quiera antes de imprimirlo.

posteriormente adaptado con otro software de edición que permita pulir, añadir, suprimir, alisar, etc., la superficie del objeto a imprimir, toda vez que el objeto impreso reflejará cualquier defecto que aparezca en el archivo digital 3D²⁵.

Tal vez sirva para explicar mejor el proceso expuesto el siguiente ejemplo, pues existe un gran paralelismo entre la traducción generada por ordenador y el archivo CAD 3D. Por un lado está el texto que se quiere traducir (el diseño del objeto que puede crearse fuera de la computadora, en papel, por ejemplo, o directamente en un documento de Word), por otro, el programa de software de traducción (el programa que permite la conversión del diseño en un archivo 3D) y, finalmente, el texto traducido (el archivo 3D para su lectura por la impresora 3D). Finalmente, la impresión del texto en papel equivaldría a la impresión del objeto físico en la impresora 3D. Si el texto es original, estará protegido por Derecho de autor. El programa de ordenador que se utiliza para la traducción, podrá, a su vez, estar protegido como programa de ordenador si cumple los requisitos. Y, por último, la traducción será una reproducción del texto, transformada sin originalidad, por lo que no estará protegida por el derecho de autor, salvo que sea modificada con carácter creativo por el autor del texto, o por cualquier otra persona con el consentimiento de autor, pues el resultado de esta actividad daría lugar a una obra derivada, en caso de ser original.

1.1. Derechos exclusivos sobre el archivo 3D

A la pregunta de si es posible considerar el archivo para impresión 3D una obra de ingenio susceptible de protección independiente, sólo es posible contestar de manera genérica, y no puntual, distinguiendo previamente si se trata de objetos (protegidos) preexistentes o de nueva generación, toda vez que ello condiciona directamente el margen de libertad creativa del autor y, con ello, la originalidad o no de la obra. Sin embargo, esta es una cuestión que deberá resolverse tras el análisis de caso concreto.

También conviene señalar que el concepto de “originalidad” no se interpreta de manera uniforme ni dentro del territorio español ni fuera del mismo²⁶, lo que dada la extraterritorialidad del fenómeno de la impresión 3D, puede suponer un grave problema. No obstante, en la Unión Europea, a raíz de la práctica seguida por los tribunales alemanes que exigían una cierta altura creativa —*Gestaltungs-*

²⁵ WEINBERG, M.: «It will be awesome if they don't screw it up: 3D Printing, Intellectual Property, and the fight over de Next Great Disruptive Technology», *Public Knowledge*, november 2010.

²⁶ Por ejemplo en Reino Unido se aplica actualmente el test de “trabajo, habilidad y juicio” cumulativamente, a todas las obras menos a bases de datos y programas de ordenador, DERCLAYE, E.: “Assesing the impact and reception of the Court of Justice of the European Union case law on UK Copyright law: what does the future hold?”, *RIDA* 2014, págs. 5 y ss. (Disponible también en http://eprints.nottingham.ac.uk/3613/2/RIDA_article_derclaye_April_2014_eprints.pdf).

höhe— para obras como el *software* o el diseño industrial²⁷, se insistió por parte del legislativo en abolir esa manera de entender la originalidad, toda vez que las diferencias al aplicar el criterio de un país a otro producía alteraciones en el principio de libre circulación de mercancías en el seno del mercado interior²⁸. El debate se abrió en el seno de la Unión Europea al tiempo que se redactaban las Directivas de armonización en materia de programas de ordenador²⁹; bases de datos³⁰ y plazos de protección, en este último caso, concretamente, en relación a las obras fotográficas³¹. En aquel momento quedó claro que la voluntad del legislador comunitario era, no la de armonizar los criterios de protección de las obras de ingenio, sino erradicar la exigencia de cierto nivel de creatividad como requisito de protección en relación con las obras mencionadas y, si bien no lo declaró expresamente, aprovechó para señalar que para acceder a la protección del Derecho de autor era suficiente con que fueran creaciones intelectuales de su autor “sin que pudiera aplicarse otro criterio”. Ciertamente el legislador europeo se refiere a tres géneros de obras muy concretos como son el software, las bases de datos y las fotografías (obras tecnológicas principalmente). Sin embargo, la razón que justificó esta decisión, cual es el efecto no deseado que produce en el mercado interior la exigencia por los tribunales de un país de cierta altura creativa a determinados tipos de obras frente a otros que no la exigen, se produce igualmente sea cual fuere el género creativo al que pertenezca la obra³² (arts. 34 a 36 TFUE)³³. En este orden de cosas, además de considerar conveniente que se armonice el criterio de la originalidad en el seno de la UE, parece que la postura del Tribunal de Justicia de la Unión Europea en torno a este “concepto autónomo” deberá extenderse a todos los géneros creativos³⁴.

²⁷ El requisito de la altura creativa se aplicaba por los Tribunales alemanes hasta principios de los noventa, y nació inicialmente para determinar la línea divisoria entre el ámbito de las obras de artes aplicadas y el diseño industrial, sin embargo, se fue extendiendo injustificadamente a los demás ámbitos convirtiéndose en presupuesto de protección para todo tipo de obras, *vid.* SCHRICKER, G. (1994), «Abschied von der Gestaltungshöhe im Urheberrecht», en *Wanderer zwischen Musik, Politik und Recht*, Festschrift für Reinhold Kreile zu seinem 65. Geburtstag, Baden-Baden: Nomos, p. 716. Con todo, esta frontera cuantitativa de la individualidad exigible a una obra para alcanzar la protección del Derecho de autor y que variaba según el tipo de obra, se situaba a unos niveles mínimos, de modo que las obras denominadas “Kleine Münze”, “pequeña moneda o calderilla”, también quedarán dentro del ámbito de aplicación del Derecho de autor.

²⁸ Programas de software, diseños industriales, etc. quedaban fuera de la protección del Derecho de autor en Alemania por no reunir la altura creativa (*Gestaltungshöhe*) que allí se les exigía, mientras podría resultar protegidos por el derecho exclusivo el territorio de otros Estados Miembros en los que no se requería dicho extremo.

²⁹ Art. 1.3^a Dir. 91/250/CEE, del Consejo, de 14 de mayo de 1991, sobre la protección jurídica de programas de ordenador (DOCE n° L 122 de 17/05/1991).

³⁰ Art. 3 Dir. 96/9/CE, del Parlamento y del Consejo, de 11 marzo de 1996, sobre la protección jurídica de las bases de datos (DOCE n° L 077, de 27/03/1996).

³¹ Art. 6 Dir 93/98/CEE, del Consejo, de 29 de octubre de 1993, relativa a la armonización del plazo de protección del derecho de autor y determinados derechos afines, DOCE n° L 290, de 24/11/1993).

³² STJUE (Sala Cuarta), de 16 julio 2009, Asunto C-5/08, Infopaq Internacional A/S contra Danske Dagblades Forening.

³³ DOUE C 115/47, de 9 mayo 2008.

³⁴ Esta parece ser también la postura mayoritaria entre los comentaristas internacionales, DERCLAYE, E., «Assessing the impact and reception of the Court of Justice of the European Union case

Siguiendo dicha postura, el criterio de protección más conforme será el de la originalidad subjetiva, no tanto en el sentido de que la obra refleje la impronta personal de su autor de modo que sea en todo momento reconocible su autoría³⁵, sino simplemente que se requiera que sea propia del mismo, fruto de una decisión libre y creativa de autor —“*author’s own intellectual creation*”—, dejando, por supuesto, fuera de protección la copia de todo o parte de obras anteriores.

En definitiva, como señala la Directiva 2006/116, de 12 de diciembre de 2006, relativa al plazo de protección del derecho de autor y determinados derechos afines³⁶, para que nazca el derecho de autor las obras deben ser “originales en el sentido de que sean creaciones intelectuales propias del autor”, sin que pueda utilizarse ningún otro criterio para valorar su protección. Esta es, además, la línea interpretativa que está siguiendo el TJUE³⁷.

a) Objeto preexistente

Cuando se trata de reproducir mediante impresión 3D objetos preexistentes o bien se obtiene el archivo mediante un escáner 3D³⁸, actividad eminentemente mecánica, o bien se debe crear dicho archivo ya sea manualmente o a través de un programa de software.

Actualmente son numerosas las técnicas alternativas al escáner láser 3D. Los avances tecnológicos han hecho que proliferen programas de ordenador con esta funcionalidad cada vez más intuitivos, esto es, con una curva de aprendizaje cada vez menor y de bajo precio³⁹. Estos programas permiten, incluso, a partir de fotografías⁴⁰, la obtención del archivo de impresión 3D. Algunas se articu-

law on UK Copyright Law...», *op. cit.*, pág. 10, nota 59. En contra de esta postura, *vid.* ROSATI, E., *Originality in EU Copyright, Full Harmonisation through Case Law*, Elgar, 2013, pág. 187.

³⁵ Pues ello dejaría fuera del ámbito de protección a muchas obras de carácter más tecnológico (*u. gr.* software) así como todos los casos denominados “calderilla” o “Kleine Münze”.

³⁶ DO L 372, pág. 12.

³⁷ STJUE de 16 julio 2009 «Infopaq Internacional» (C-5/08 ECLI:EU:C:2009:465) y STJUE de 1 diciembre 2011, «Sra. Painer», (C-145/10 ECLI:EU:2011:798) en relación a la utilización no consentida de una foto retrato por parte de los medios de prensa.

³⁸ El escáner 3D es capaz de capturar la forma y características físicas de un objeto preexistente tras explorar su superficie y tomar medidas en ella respecto a unos puntos de referencia. Este instrumento sustituye la compleja y lenta fabricación de piezas de recambio de máquinas, sistemas o cualquier objeto sin necesitar los diseños originales.

³⁹ Se trata de software que no requiere, en muchas ocasiones, una especial habilidad de usuario pues son asequibles y de fácil manejo. Muchos de ellos, además, son gratuitos como el Autodesk 123D catch y Autodesk Recap 360, DE LA TORRE CANTERO et alii, «Creación de réplicas de patrimonio escultórico mediante reconstrucción 3D e impresoras 3D de bajo coste para uso en entornos educativos», *Arte, Individuo y Sociedad*, 2015, 27 (3), pág. 435.

⁴⁰ En el proyecto de obtención de la réplica de la escultura de El Guerrero de Goslar, de Henry Moore, el equipo de investigación tuvo en cuenta que la misma se encontraba en un lugar de fácil acceso, que era posible visualizarla desde todos los ángulos y también desde un punto de vista

lan personalmente por el interesado y otras operan en la nube, procesando de forma remota las fotografías enviadas⁴¹. En este último caso es posible obtener un modelo 3D pese a no tener un ordenador de alta gama. La computación remota y los cálculos complejos que se requieren para la obtención de dicho archivo la realizan en estos casos servidores especializados. Todo este proceso, desde el envío de las fotografías necesarias hasta que se recibe el fichero 3D, puede, a día de hoy, tardar una hora.

No obstante, en muchas ocasiones, el proceso no acaba ahí. Una vez obtenido el “modelo tridimensional de malla”, hay que editarlo. Esto se realiza normalmente mediante el uso de otros programas de ordenador como “Meshmixer”, que es una herramienta de fácil utilización para quien no es profesional del modelado 3D para mezclar, esculpir, pintar, limpiar y reparar grandes mallas 3D⁴². Editado el modelo, se exporta a un formato estándar (STL o OBJ) para generar el fichero (G-code) para que sea reconocido por la impresora. Esta fase también se asiste de otros programas de ordenador que permiten visualizar, rotar, escalar y mover los diseños utilizables por la impresora.

Al final de todo este proceso tenemos el modelo digital 3D exportable. ¿Puede considerarse dicho archivo una obra protegible por nuestra Ley de Propiedad Intelectual y, en consecuencia, determinar el nacimiento de un derecho de autor? Y, en caso, afirmativo ¿quién sería el titular de este derecho?

Cuando el modelado se ha llevado a cabo a través de un escáner láser 3D, la respuesta sobre la originalidad del resultado debe ser negativa. La intervención humana en la producción del archivo 3D no presenta en ningún momento de su desarrollo carácter creativo y, en consecuencia, no hay originalidad.

En el caso de la obtención del modelado 3D mediante el funcionamiento de un programa de software (o varios), un análisis del proceso eminentemente mecánico nos llevará igualmente a una respuesta negativa en la mayoría de casos. Es evidente que el fichero 3D se produce de forma mecánica y no creativa a partir del software que en cada caso sea requerido⁴³.

cenital. Se realizaron 59 fotografías desde todos los ángulos de la escultura cuidando que la iluminación fuera buena y homogénea, evitando la luz lateral y cuidando que el encuadre y el enfoque fueran correctos. Para este proceso rodearon la escultura 4 veces, *vid.* DE LA TORRE CANTERO et al., «Creación de réplicas de patrimonio escultórico ...», *op.cit.* pág. 437.

⁴¹ DE LA TORRE CANTERO et al., «Creación de réplicas de patrimonio escultórico ...», *op.cit.* pág. 435.

⁴² Otros programas serían Blender, 3DStudio, ZBrush, MudBox...etc.

⁴³ Con carácter general en relación a las obras generadas por ordenador aplicada a la impresión 3D *vid.* CARRANCHO HERRERO, M^a T., “El concepto de obra plástica y la impresión en 3D”, en *Propiedad Intelectual en el S.XXI: nuevos continentes y su incidencia en el Derecho de Autor*, coord. ESPÍN ALBA, I., Reus, Madrid, 2014, págs. 56-58.

Sin embargo, cabría plantearse varias cuestiones a este respecto. La primera, la originalidad de las fotografías previas necesarias y, en todo caso, la propiedad exclusiva de las mismas a través del derecho conexo. La segunda, si es posible mediante el uso de dichos programas modificar el aspecto del objeto original a reproducir, de modo que tenga cabida cierta interferencia de carácter creativo en dicho proceso.

En relación con la primera de las preguntas, dado el carácter funcional y necesario de todas y cada una de las fotografías para la obtención del modelado 3D, puede afirmarse que no existe margen de libertad creativa para su autor que permita hablar de obra fotográfica protegible por el Libro Primero del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual. Se trata de fotografías que técnicamente deben ser correctas, hasta el punto de que de dicha corrección técnica depende el mayor o menor éxito de la impresión 3D del objeto. Sin embargo, sí debemos afirmar que las mismas gozarán de la protección del Libro Segundo y que su realizador será titular de un derecho conexo del art. 128 TRLPI. Por lo tanto, tendrá un derecho exclusivo a autorizar reproducir, distribuir y comunicar públicamente las fotografías durante 25 años⁴⁴. Esto implicará la necesidad de contar con el consentimiento de su titular para su reelaboración en el proceso de modelado para impresión 3D. Cuestión distinta es, si una vez elaborado el fichero 3D se considera la explotación del fichero (esto es su reproducción y su comunicación pública por medio de actos de puesta a disposición) simultáneamente explotación de las fotografías. Una respuesta afirmativa supondría la necesidad de obtener la autorización de su realizador para llevar a cabo todos los actos de explotación que se vayan a realizar con el fichero (*v. gr.* su puesta a disposición en una plataforma de compra de archivos 3D, etc.).

En caso de que el objeto preexistente fotografiado sea, a su vez, una obra de ingenio, las fotografías serán actos de “reproducción” de la primera y, simultáneamente, meras fotografías y sólo meras fotografías, en todos aquellos casos en que no existan derechos sobre el objeto de cuyo modelado se trata. En el primer caso la explotación de las mismas deberá producirse con el consentimiento del titular del derecho de autor sobre el objeto-obra.

En relación con la segunda cuestión, la posible originalidad del modelado 3D, es determinante cuál es el grado de concreción del diseño del objeto a imprimir. En el caso de las réplicas de objetos preexistentes, dicho margen no será suficientemente amplio como para permitir el juego de una actividad creativa relevante en aras de considerar el resultado como una obra derivada. Cuanto

⁴⁴ Art. 128 TRLPI. «Quien realice una fotografía u otra reproducción obtenida por procedimiento análogo a aquélla, cuando ni una ni otra tengan el carácter de obras protegidas en el Libro I, goza del derecho exclusivo de autorizar su reproducción, distribución y comunicación pública, en los mismos términos reconocidos en la presente Ley a los autores de obras fotográficas. Este derecho tendrá una duración de veinticinco años computados desde el día 1 de enero del año siguiente a la fecha de realización de la fotografía o reproducción».

más definido a nivel tridimensional se encuentre dicho diseño, menor cabida habrá para la actividad de carácter creativo en dicho proceso. De todos modos, se trata éste de un aspecto que deberá ser considerado caso por caso. Imaginemos a un consumidor que modifica el archivo CAD con un diseño creado por un tercero que se ha descargado de la red. Si el autor del diseño originario fuera distinto del autor del modelado y su actividad suficientemente relevante (original) para considerar el archivo 3D una obra derivada, concurrirían los derechos de uno y otro en la explotación digital del diseño 3D. Si, por el contrario, que en este caso será lo habitual, a diferencia de los casos de prototipos analógicos que deben tridimensionalizarse, dicha actividad careciere de relevancia creativa, deberá considerarse el archivo 3D una simple reproducción de la obra originaria que, igualmente, tendrá que contar con la autorización del autor del diseño. De todos modos, si el objeto preexistente modelado no fuera original o estuviera en el dominio público, no haría falta autorización, debiendo, no obstante, en este último caso, respetarse los derechos morales de paternidad e integridad.

Finalmente, también en la elaboración artesanal del modelado de un objeto preexistente carece el agente de un margen de libertad creativa que le permita elegir entre las formas de expresión, esencia de este derecho de exclusiva. Su labor se ciñe a la mera aplicación, con calidad de especialista, de una técnica correctamente aprendida que permita, tras su digitalización, la obtención de una reproducción exacta del objeto modelado.

b) Prototipo propio

Cuando se trata de diseños propios se aplican las reglas normales del Derecho de autor. Esto es, la creación de una obra plástica como es el diseño (aunque sea de un objeto funcional), si es original, determina el nacimiento del derecho de autor. Su conversión a fichero 3D para impresión desde un modelado artesanal, es una actividad meramente mecánica y requiere la autorización del autor del objeto, pues se trata de una reproducción necesaria para la posterior reproducción en tres dimensiones que se lleva a cabo a través de su propia metodología. Cada vez es más habitual que el diseño se realice con asistencia de un programa de ordenador. En estos casos la creación del archivo CAD y del fichero para la impresión 3D es prácticamente simultánea. Programas como AutoCAD incluyen la funcionalidad para imprimir en 3D en su menú, de modo que la condición de autor del diseño y del modelado 3D coinciden en la misma persona. En cualquier caso, aunque fuera una persona distinta la que convirtiera el diseño digital 3D en archivo para lectura de la impresora, la solución sería la misma que en el primero de los casos comentados. El autor del diseño sería el titular del derecho mientras que quien convierte el archivo al formato de lectura por la impresora simplemente realizaría un acto de reproducción para el que se requiere autorización del titular del derecho. En el caso del diseño

obtenido a través del escáner láser, el proceso es inverso aunque también supone un trabajo adicional la obtención del modelo 3D imprimible⁴⁵. El titular del derecho exclusivo sería quien lo fuera del diseño del producto escaneado.

Cuestión distinta es que se ponga a disposición de terceros una propuesta de diseños para que el consumidor los modifique a su gusto, los haga propios o como se denomina comúnmente, los personalice o “customice”. Páginas como Makilab.org; digitalforming.com, etc. permiten este tipo de funciones, de manera que antes de recibir el producto, el consumidor ha tenido una variedad de opciones (tamaño, color, textura, etc.) para modificar y “rediseñar” la propuesta inicial de la empresa⁴⁶. De hecho se habla en las propias páginas de “creación colaborativa” que permite fabricar objetos únicos. Asimismo, se ha acuñado el término CODO (Co-Designed Objects) a partir de ODOs (Original Design Objects) haciendo alusión al reconocimiento de una autoría original seguida de una pluralidad de co-creadores⁴⁷.

c) Posible protección del autor del fichero 3D por medio de un derecho conexo

Al igual que sucede para el productor de un fonograma, para el audiovisual o para el realizador de una mera fotografía, cabría valorar hasta qué punto sería adecuado incorporar un nuevo derecho conexo para proteger al fabricante de un archivo de estas características. Para ello habría que considerar aspectos como la inversión, pericia, laboriosidad, esfuerzo y determinación del “fabricante” de la reproducción del diseño 3D idónea para la impresión. Tal como hemos expuesto, sin embargo, tales parámetros se dan con muy diferente intensidad en unos y otros casos, haciendo tal solución extremadamente discutible.

1.2. Límites que amparan el modelado 3D de objetos protegidos

El desarrollo de las impresoras 3D ha permitido que el modelado de objetos para su exacta reproducción se pueda realizar tanto a nivel industrial cuanto a nivel particular. Los modos habituales de comportamiento son diferentes en

⁴⁵ REEVES, Ph. & MENDIS, D., «The current status and impact of 3D printing within the industrial sector: An analysis of six case studies», Study II, marzo 2015, pág. 32. Disponible en https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/421550/The_Current_Status_and_Impact_of_3D_Printing_Within_the_Industrial_Sector_-_Study_II.pdf

⁴⁶ Se presentan con un vídeo titulado “We are all makers”, como un lugar abierto al público en el cual se pone a su disposición diferentes útiles, principalmente digitales, para la concepción y realización de objetos de cualquier tipo. Dentro de dichos útiles, la impresora 3D y la recortadora láser son los ejemplos emblemáticos, <https://makilab.org/projet>.

⁴⁷ REEVES, P. & MENDIS, D., «The current status and impact of 3D printing within the industrial sector...», *op. cit.*, pág. 31.

uno y otro caso. Mientras el modelado de objetos para uso industrial tiende a satisfacer necesidades del propio funcionamiento de la misma (reparación de componentes de maquinaria adquirida; elaboración de prototipos para su posterior fabricación y comercialización, etc.), en el caso de los particulares se trata de satisfacer necesidades privadas frente a las que los derechos de propiedad intelectual, esta vez en sentido amplio, no siempre hacen excepciones.

En la impresión 3D industrial se suele encargar el modelado de un diseño propio a una empresa especializada, ya opere ésta en la nube ya lo haga en un establecimiento mercantil. El creador del diseño protegido por Derecho de autor es su autor originario y la titularidad de los derechos sobre el mismo dependerá de si es o no asalariado de una empresa y el concreto contrato celebrado entre ellos. En todo caso, la empresa deberá obtener del autor los derechos de explotación (ya sea por aplicación de la presunción del art. 51 TRLPI, ya sea por las reglas generales de cesión del art. 43 TRLPI) para que la reproducción que supone su conversión digital para impresión 3D, se realice con su consentimiento. Si posteriormente se pone el fichero 3D a disposición del público a través de una página web para ser compartido, ya sea mediante pago por descarga ya gratuitamente, la empresa titular de dicha página deberá también contar con la pertinente autorización del titular de los derechos.

En la impresión casera, por el contrario, los archivos 3D suelen ser descargados por el consumidor desde páginas web que los ponen a su disposición a cambio de una remuneración o gratuitamente, según los casos.

Tanto en uno como en otro tipo de impresión, desde la obtención del archivo 3D hasta que el mismo llega a la impresora se realizan varios actos de reproducción de la obra protegida que pueden tener relevancia desde la perspectiva del Derecho de autor. El primero sería la incorporación de la obra a un soporte digital si el objeto protegido es preexistente⁴⁸; el segundo, si la obtención del fichero se encarga a un tercero, su almacenamiento en servidores de internet ya sea para direccionarlos a empresas que operan en la nube, ya sea al ordenador en el que se va a elaborar el modelado; la misma operación se repetirá al enviar de vuelta el archivo 3D y, por último, su reproducción en la memoria de la impresora 3D para su ejecución. Aparte de todos estos actos, pueden producirse ulteriores actos de reproducción si el archivo se descarga en otro tipo de dispositivos como memorias USB, móviles, ordenadores, ya sean propios o ajenos⁴⁹.

Estos actos de reproducción integran el contenido del derecho exclusivo tal y como define el art. 18 TRLPI y por tanto, cualquier acto de reproducción se

⁴⁸ Cuando el diseño se realiza desde cero con herramientas digitales de diseño 3D, la primera fijación de la obra no se considera una reproducción.

⁴⁹ GIMENO BEVIÁ, V.: «Los riesgos de las impresoras 3D sobre la propiedad industrial e intelectual», *La Ley mercantil* n° 25, mayo 2016.

encuentra sujeto al régimen general de dicho derecho. Su realización, pues, sin la pertinente autorización del titular de los derechos supone, tanto desde la perspectiva de la plataforma (cuando interviene activamente en la puesta a disposición del archivo sin autorización⁵⁰) cuanto desde la del destinatario final, una infracción del derecho exclusivo salvo que se encuentre legitimado por un límite o excepción.

Dentro de los límites que podrían amparar algunas de estas reproducciones se encuentran, en primer lugar, los del art. 31 TRLPI, esto es, las reproducciones provisionales y la copia privada. Asimismo, podría plantearse igualmente el juego del límite del art. 32.3 TRLPI cuando la reproducción se realice con fines docentes o de investigación y, finalmente, el límite del art. 35.2 TRLPI, cuando el objeto reproducido se encuentre situado permanentemente en una vía pública (la conocida en el ámbito internacional con el nombre de *panorama exception*).

a) Copias efímeras

El número 1 del art. 31 TRLPI exonera a terceros de la pertinente autorización del autor para llevar a cabo actos de reproducción que carezcan por sí mismos de una significación económica independiente, sean transitorios o accesorios y formen parte integrante y esencial de un proceso tecnológico cuya única finalidad consista en facilitar bien una transmisión en red entre terceras partes por un intermediario, bien una utilización lícita por haber sido autorizada por el autor o por la ley.

Dentro de este límite, en consecuencia, estarán comprendidas todas aquellas reproducciones que, en el proceso de transmisión del diseño, hubieran sido imprescindibles para obtener el fichero 3D por su destinatario final, cuando se trata de un modelado por encargo, antes de ser impreso. Aquí estarían comprendidas, por ejemplo, la reproducción del archivo CAD a formato STL u otro lenguaje comprensible por la impresora. También, las copias que se efectúan en los puntos intermedios de la red como parte del proceso de transmisión de la obra de punto a punto cuando el archivo es transmitido en red. No está claro que puedan estar comprendidas en esta excepción las copias caché del sistema, es decir, las realizadas por los servidores intermedios sistemáticamente y se almacenan en ordenadores intermedios. Lo mismo sucede con las copias

⁵⁰ Toda vez que su mera actuación como intermediario está sujeta a unas reglas de responsabilidad específicas (y unas exenciones) por los actos cometidos por los usuarios del servicio, al margen de las que suponen la infracción de los derechos de propiedad intelectual por estos últimos, y que están reguladas en la Ley 34/2002, de 11 de julio, de Servicios de la Sociedad de la Información y de comercio electrónico (BOE n.º. 166 de 12/07/2002). Sobre esta cuestión *vid.* por todos CARBAJO CASCÓN, F., "Sobre la responsabilidad indirecta de los agregadores de información por contribución a la infracción de derechos de propiedad industrial e intelectual en internet", *ADI* 2011-12, vol. 32, págs. 51 a 77.

en memoria RAM, toda vez que tanto unas como otras pueden tener significación económica independiente⁵¹. Sin duda, no estarían comprendidos en la excepción aquellos casos en los que la reproducción tuviera un significado económico independiente, por ejemplo, cuando el usuario se descarga en su ordenador el diseño 3D de un tercero de una plataforma. O cuando un negocio de impresoras 3D abierto al público se descarga el archivo para su impresión.

Si la impresora pertenece a la misma persona que se descargó el archivo 3D, su reproducción requerirá ulterior autorización del titular de derechos a no ser que entre dentro del ámbito de aplicación de la excepción de copia privada que se analiza a continuación.

b) Copias privadas

En el segundo párrafo del art. 31 TRLPI se regula el límite de la copia privada a partir del cual la reproducción, en cualquier soporte, sin asistencia de terceros, de obras ya divulgadas, no necesita autorización del autor cuando concurren simultáneamente una serie de circunstancias. Ahora bien, pese a no requerirse autorización, sí que nace un derecho de simple remuneración a favor de una serie de titulares, que tiene carácter compensatorio y no remuneratorio.

Entre las obras cuya reproducción da derecho a esta compensación equitativa pueden tener cabida, según el tenor actual del art. 25 TRLPI, las reproducciones digitales en 3D para su posterior impresión. La enumeración del precepto tiene carácter meramente ejemplificativo, como se deduce de los términos empleados para referirse a las obras y prestaciones sobre las que recaerá este derecho de simple remuneración. Así, dispone que dará derecho a la compensación equitativa «la reproducción de obras divulgadas en forma de libros o publicaciones que a estos efectos se asimilen mediante real decreto, así como de fonogramas, videogramas o de otros soportes sonoros, visuales o audiovisuales, realizada mediante aparatos o instrumentos técnicos no tipográficos». El archivo 3D puede fácilmente considerarse un soporte visual. No tan sencilla me parece, sin embargo, la inclusión dentro del límite de la reproducción física en 3D del objeto, aunque no cabe duda que debiera integrarse, toda vez que las circunstancias son idénticas a las que justifica el derecho de compensación en los supuestos previstos legalmente.

Las circunstancias que deben concurrir para poder prescindir de la autorización del titular del derecho son las siguientes: En primer lugar, la reproducción debe realizarse sin la asistencia de terceros. Esta condición deja fuera del concepto de copia privada aquellas reproducciones que sean realizadas por encargo a un

⁵¹ GARROTE FERNÁNDEZ-DÍEZ, I.: «Comentario al art. 31 LPI», en *Comentarios a la Ley de Propiedad Intelectual*, coord. R. Bercovitz, 3ª ed., Tecnos, 2007, pág. 537.

tercero o en un local que tenga a disposición del público el software necesario para llevarlo a cabo, con remuneración. Si dicha asistencia es simplemente a título personal, nuestra doctrina entiende que no se le aplica. En segundo lugar, la copia se debe realizar para un uso exclusivamente privado. Ello excluye el uso profesional así como el empresarial, industrial o cualesquiera otros usos de los que se pueda obtener un beneficio económico. Asimismo no sería un uso exclusivamente privado cualquier uso de carácter colectivo, aunque no sea lucrativo. Por tanto, tampoco son copia privada los usos de las reproducciones con fines de distribución y/o comunicación pública. En tercer lugar, la ley española exige que se haya accedido a la obra legalmente desde una fuente lícita. A estos efectos se menciona en la ley expresamente que «se entenderá que se ha accedido legalmente y desde una fuente lícita a la obra divulgada “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» y «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 autorizado». La poca fortuna de la redacción determina que la copia realizada a partir de una obra adquirida, ya no por préstamo o alquiler, sino, incluso, por donación, no entre dentro de la excepción y dependen de la autorización del titular de los derechos⁵². Dentro de los actos de reproducción obtenidos por un particular a partir de un acto legítimo de comunicación pública deberían quedar comprendidas las descargas del archivo para impresión 3D desde una plataforma *on line* autorizada, aun cuando su equiparación a la “compraventa mercantil” exigida por el precepto pueda resultar controvertida. Sin embargo, no parece que puedan quedar cubiertos por esta excepción los actos de reproducción fotográfica que puedan realizarse en la calle, escaparates, etc., de objetos de terceros para su posterior impresión 3D⁵³. Si bien podría discutirse si el uso de un objeto protegido (*v.gr.* un colgante, un bolso, un abrigo, etc.) en la vía pública es un acto de comunicación pública, la reproducción del mismo mediante una aplicación 3D que permita posteriormente su impresión no parece encajar con la definición legal de «acto de difusión de la imagen, o del sonido o de ambos» que, más bien, está pensando en emisiones televisivas, radiofónicas y grabaciones realizadas por el particular en actos de comunicación pública como conciertos, cines, etc.,

⁵² De todos modos, se ha apuntado que este nuevo concepto de copia privada tan restrictivo resultaba coherente con las intenciones del gobierno de reducir al máximo los supuestos sujetos al canon para que estuvieran en consonancia con el nuevo sistema compensatorio con cargo a los presupuestos generales del Estado, *vid.* AVILÉS GARCÍA, J.: «La socialización de la compensación equitativa por copia privada ¿un desatino inconstitucional?, en *Pe.i.* núm. 51, septiembre-diciembre 2015, págs. 13 y ss.

⁵³ No olvidemos que en pocos años todos podremos escanear en 3D de manera sencilla desde nuestros dispositivos móviles y tabletas, *vid.* <http://trimensional.com>. Son muchas las aplicaciones disponibles para descarga, *itseez3d*, *MobileFusion*, *Scandy Pro*, etc.

impidiendo, en estos últimos casos, que, salvo que en dicho espacio esté autorizado, las copias así realizadas se consideren legalmente como copias privadas.

c) Límite de ilustración de la enseñanza e investigación

A pesar de que la tecnología de impresión 3D ya estaba en marcha cuando se empezó a desarrollar la reforma del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual de 2014, la ausencia de mención de esta tecnología tanto en la Exposición de Motivos cuanto a lo largo del desarrollo de los debates parlamentarios, permite concluir que el legislador no pensaba en este tipo de reproducciones y actos de comunicación pública cuando redactó el límite del art. 32 TRLPI. No obstante, su actual redacción permite incluir la impresión en 3D de obras aisladas de carácter plástico (*v. gr.* esculturas) y pequeños fragmentos de obras de otro género (*v. gr.* planos) con fines docentes o de investigación sin forzar su tenor literal.

El límite de ilustración de la enseñanza y de investigación permite al profesorado de la educación reglada impartida en centros integrados en el sistema educativo español y el personal de universidades y de los Organismos Públicos de Investigación reproducir, distribuir y comunicar públicamente pequeños fragmentos de obras y obras aisladas de carácter plástico o fotográfico figurativo, sin finalidad comercial y concurriendo una serie de requisitos.

El primero de ellos consiste en que tales reproducciones se hagan únicamente para la ilustración de sus actividades educativas o con fines de investigación científica, y en la medida justificada por la finalidad no comercial perseguida. Esto significa que la reproducción y comunicación pública (en la modalidad de exposición) de la reproducción de la obra sólo puede tener por objeto ilustrar a los alumnos en el estudio de la pieza artística en cuestión. Por el contrario, la impresión no podría ser empleada para hacer una exposición en un colegio, aunque en la misma no se cobrara precio de entrada. En relación a la exigencia de que la reproducción sea utilizada con fines de investigación, este límite excluiría la reproducción realizada por un instituto de investigación al modelar, por encargo, en 3D digital para clientes externos, ya sea dicha actividad remunerada, ya no lo sea.

El segundo de los requisitos es que se trate de obras ya divulgadas. En consecuencia, quedan fuera del límite las impresiones de diseños en 3D que no fueran preexistentes y ya hubieran sido hechos accesibles al público previamente. Sin embargo, un profesor puede realizar él mismo el modelado 3D de un diseño propio no divulgado e imprimirlo, es decir, dos actos de reproducción, siempre y cuando no hubiera cedido antes los derechos de explotación a un tercero.

El tercer requisito no resulta pertinente para la impresión 3D, pues consiste en que las obras no tengan la condición de libro de texto, manual universitario o

publicación asimilada y, el cuarto, por último, exige el legislador que se incluya el nombre del autor y la fuente, salvo en los casos en que resulte imposible.

El número 5 del art. 32 prohíbe la realización de los actos de explotación permitidos bajo el límite si se refieren a una agrupación de obras aisladas o fragmentos de las mismas⁵⁴. Referida tal precisión a la impresión 3D puede ya afirmarse que plantea los mismos problemas que su actual formulación para la explotación docente de compilaciones de pequeños fragmentos de obras de otros géneros creativos, toda vez que también se prohíbe la realización de estos actos de explotación sobre agrupaciones de obras aisladas⁵⁵. El límite permite, por cuanto aquí respecta, la reproducción con fines docentes o de investigación de una obra aislada, pero no de un conjunto de ellas. Por tanto, podrían plantearse cuestiones tan peregrinas como si la pluralidad de obras plásticas aisladas reproducidas debe entenderse referida a actos realizados por una misma persona, o si cabría la posibilidad de que cada profesor de un mismo centro reprodujera una obra distinta con finalidad de ilustrar sus enseñanzas.

Al margen de lo expuesto, de lo que no hay duda es que para llevar a cabo estos actos de explotación de las obras de ingenio, ni el profesor ni el centro necesitarán obtener la autorización del autor ni pagar ningún tipo de remuneración.

d) Copias de obras situadas permanentemente en vías públicas

La última de las excepciones que podría amparar algunas reproducciones de obras protegidas propias de la tecnología 3D es la excepción de nuestro art. 35.2 TRLPI en relación a la reproducción, distribución y comunicación pública de obras situadas permanentemente en parques, calles, plazas u otras vías públicas. Esta excepción, muy criticada en nuestro país por la amplitud de supuestos que de una interpretación literal de la misma cabe subsumir dentro de ella⁵⁶, no parece, sin embargo, admitir la impresión 3D como uno de los medios que pueden emplearse en la reproducción.

El precepto cita textualmente la pintura, el dibujo, la fotografía y los procedimientos audiovisuales como medios de reproducción utilizables para el ejercicio de este límite. La doctrina interpreta el precepto con carácter restrictivo, exclu-

⁵⁴ Este apartado dispone que «no se entenderán comprendidas en los apartados 3 y 4 las partituras musicales, las obras de un solo uso ni las compilaciones o agrupaciones de fragmentos de obras o de obras aisladas de carácter plástico o fotográfico figurativo».

⁵⁵ SAIZ GARCÍA, C.: «La reforma del límite de ilustración de la enseñanza del art. 32 TRLPI», *RDPatr.* n.º 34, pág. 111.

⁵⁶ DÍAZ ALABART, S.: *Comentarios al Código Civil y Compilaciones Forales*, coord. M. Albaladejo y S. Díaz Alabart, t. V., vol. 4.º, pág. 586. Incluso los tribunales españoles han condenado al pago de daños y perjuicios a quien había reproducido y distribuido mediante venta un souvenir que reproducía la obra de un autor; SAP de Cantabria de 5 de abril de 2006 (JUR 2006/152719)

yendo cualquier otro medio de reproducción que no se encuentre mencionado⁵⁷. La ausencia de la tecnología 3D como medio de reproducción dentro del precepto se debe a razones históricas, pues, si bien en la época de redacción del mismo⁵⁸ aquella había empezado a desarrollarse, todavía se encontraba en un estado incipiente y el legislador no imaginaba el impacto que la misma podía llegar a tener en el ámbito de la propiedad intelectual. La actual tendencia a una interpretación flexible de los límites del derecho de autor⁵⁹ podría permitir entender que la impresión 3D es otro medio más, al lado de los citados, a los que podría extenderse tal excepción. Sin embargo, entiendo que tal conclusión, en este caso concreto, sería incorrecta, en la medida en que la actual redacción de este límite parece contravenir el tenor del art. 40 bis TRLPI al poder dar cobertura legal también a los actos de explotación con fines lucrativos. Una mirada a ordenamientos jurídicos próximos al nuestro nos aporta referencias de las condiciones que se imponen para la aplicación de este límite. Así, Italia supedita el mismo a finalidades informativas; Francia, además, exige que el acto de explotación no sólo se refiera a la obra sino a todo el entorno en que la obra está situada. Con todas estas referencias y, estando de acuerdo con la doctrina mayoritaria que entienden la interpretación literal de nuestro art. 35.2 TRLPI contraria al triple test del art. 40 bis TRLPI, no se puede más que negar a este modo de reproducción la posibilidad de ampararse en esta excepción.

Al concluir que no puede aplicarse este límite a la impresión 3D, carece de sentido entrar en la discusión de si un objeto expuesto al público en un escaparate o si el mero uso del mismo por un consumidor en la vía pública se consideran espacios permanentemente públicos a los efectos de la misma.

e) Agotamiento del derecho de autor

El artículo 19.2 TRLPI establece el principio de agotamiento en la Unión europea del derecho de distribución. Según este principio, el *ius prohibendi* del titular del derecho no puede hacerse valer frente a ulteriores ventas y transmisiones de propiedad de los ejemplares comercializados lícitamente en el ámbito de la Unión Europea. El precepto dice textualmente que «[c]uando la distribución se efectúe mediante venta u otro título de transmisión de la propiedad, en el ámbito de la Unión Europea, por el propio titular del derecho o con su consentimiento, este derecho se agotará con la primera, si bien sólo

⁵⁷ PÉREZ DE ONTIVEROS VAQUERO, C., «Comentario al art. 35 TRLPI», en *Comentarios a la Ley de Propiedad Intelectual*, coord. R. Bercovitz, 3ª ed., *op. cit.*, pág. 622.

⁵⁸ La redacción de este precepto procede de la ley 5/1998 de 6 de marzo, sobre protección jurídica de las bases de datos.

⁵⁹ COPYRIGHT SOCIETY, «Limitations and Exceptions as key elements of the legal framework for Copyright in the European Union. Opinion on the Judgement of the CJEU in Case C-201/13 Deckmyn», *IIC* February 2015.

para las ventas y transmisiones de propiedad sucesivas que se realicen en dicho ámbito territorial».

El agotamiento del derecho de distribución plantea una serie de problemas en relación a las obras diseñadas para impresoras 3D. El problema, desde luego, no se plantea respecto a las reproducciones físicas de la obra, toda vez que, en tanto que mercancías, es posible su reventa, donación, permuta y cualesquiera otro título idóneo para transmitir el dominio una vez los mismos se han vendido en la Unión Europea. Sin embargo, ¿qué pasa respecto de los archivos 3D cuya puesta a disposición supone la multiplicación exponencial del número de posibles reproducciones? ¿Puede predicarse el principio de agotamiento para los ejemplares no físicos de la obra? Téngase en cuenta que en caso de apoyar el agotamiento en estos casos, la puesta a disposición del archivo 3D en una plataforma on line como, por ejemplo, Thingiverse, determinaría la libre disponibilidad por quien de ella la descargue para comercializar a su vez el archivo 3D.

Dos, aparte de la necesaria incorporación de la obra a un soporte tangible para poder hablar de distribución⁶⁰, son los argumentos que impiden aplicar este principio, en mi opinión, a los archivos digitales para impresión 3D. El primero, más conceptual, es que las licencias que permiten la descarga de los archivos no pueden equipararse a contratos de compraventa sino a concretas autorizaciones para llevar a cabo determinados usos de la obra, concretamente, su reproducción para la obtención del ejemplar físico de la obra. De todos modos, dándole otra vuelta de tuerca, en realidad el negocio que celebramos con la plataforma al descargarnos el modelo 3D equivale a la transmisión de los medios necesarios para reproducir nuestro propio ejemplar que adquirimos en propiedad. Lo que no estamos celebrando es realmente un contrato de licencia, ni de cesión de derechos. Quien adquiere un fichero 3D, salvo disposición específica al respecto, no adquiere más derecho que el de reproducirlo o mandarlo reproducir. Sólo si mediante cláusula se ampliara el espectro de actos de explotación en relación con el fichero 3D estaríamos ante un negocio no diferente sino más amplio que los previstos en el art. 19.2 TRLPI para aplicar el agotamiento⁶¹.

⁶⁰ El art. 19.1 TRLPI, tras la reforma operada por la Ley 23/2006, de 7 julio, dispone que «[s]e entiende por distribución la puesta a disposición del público del original o de las copias de la obra, en un *soporte tangible*, mediante su venta, alquiler, préstamo o de cualquier otra forma». La cursiva es mía.

⁶¹ El Considerando 29 de la Directiva 2001/29/CEE, del Parlamento y del Consejo, de 22 de mayo de 2001 (DOCE L 167 de 22/06/2001) relativa a la armonización de determinados aspectos de los derechos de autor y derechos afines a los derechos de autor en la sociedad de la información señala que “el problema del agotamiento no se plantea en el caso de los servicios, y en particular de los servicios en línea”. Ello se aplica también a las copias materiales de una obra o prestación efectuadas por un usuario de dicho servicio con el consentimiento del titular del derecho. Por consiguiente, cabe aplicar lo mismo al alquiler y al préstamo del original y de copias de las obras o prestaciones que por su naturaleza constituyan servicios. A diferencia del CD-Rom o CD-I, en los que la propiedad intelectual está incorporada a un soporte material, esto es, una mercancía, cada servicio en línea es, de hecho, un acto que debe quedar sujeto a autorización cuando así lo exijan los derechos de autor o derechos afines a los derechos de autor”.

La cuestión se complica cuando la licencia para descarga del archivo viene acompañada de otros servicios, emulando el caso resuelto por nuestro TJUE en el Asunto C-128/11, «UseSoft GmbH v. Oracle Inc.»⁶² para la adquisición de un programa de software a través de su descarga de una página web con servicio, por ejemplo, de actualización y mantenimiento. El tribunal, una vez matizado que el contrato de servicios es independiente del de venta de la copia, y puede estar sometido a una duración determinada, entiende que el adquirente de la copia puede revenderla a un tercero quien la adquirirá en las mismas condiciones contratadas⁶³. Esa licencia que le permite la descarga del programa durante un tiempo ilimitado a cambio del pago de un precio suficiente para entender que el titular de los derechos ha obtenido una remuneración correspondiente al valor de la copia, constituye una “primera venta” en el sentido del art. 4.2⁶⁴ de la Directiva 2009/24⁶⁵. Además, el adquirente inicial debe hacer inutilizable su propia copia en la reventa de éste⁶⁶. En fin, el TJUE sostiene que, en determinadas condiciones y, exclusivamente para programas de ordenador, el principio de agotamiento puede aplicarse a la distribución digital.

Pero ¿puede extenderse el principio de agotamiento digital al resto de obras? Partiendo del carácter especial que tiene la Directiva 2009/24 para los programas de ordenador y que es la Directiva 2001/29/CEE la que se aplica al resto de obras, la primera conclusión debe ser negativa⁶⁷. El archivo 3D no es un programa de ordenador, sino una obra creada por un programa de ordenador. Cada uno de ellos tiene su diferente protección. Digamos que el archivo 3D es el soporte intangible en el que queda plasmada una obra para luego ser impresa. De modo que la Directiva 2009/24 no es aplicable a los archivos para impresión 3D. La puesta a disposición del archivo en una plataforma o en la web de una empresa es, según la Directiva 2001/29 así como nuestro artículo 20, un acto de comunicación pública para los que el art. 3.3 de la primera excluye el agotamiento que reserva exclusivamente para las obras incorporadas en soportes tangibles⁶⁸. Su posterior descarga en el dispositivo del consumidor es un acto

⁶² STJUE de 3 de julio de 2012 (ECLI:EU:C:2012:407).

⁶³ Apartado núm. 67.

⁶⁴ «La primera venta en la Comunidad de una copia de un programa por el titular de los derechos o con su consentimiento, agotará el derecho de distribución en la Comunidad de dicha copia, salvo el derecho de controlar el subsiguiente alquiler del programa o de una copia del mismo».

⁶⁵ Directiva 2009/24 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, sobre la protección jurídica de los programas de ordenador (DOUE n° L 111/16 de 05/05/2009).

⁶⁶ Apartado núm. 70.

⁶⁷ TJUE en el asunto C-355/12 «Nintendo v. PC Box», cuyo párrafo 23 indica que “[...] los videojuegos, tales como los controvertidos en el litigio principal, son un material complejo que incluye no sólo un programa de ordenador, sino también elementos gráficos y sonoros que, aunque codificados en lenguaje informático, tienen un valor creativo propio que no puede reducirse a dicha codificación. En la medida en que las partes de un videojuego, en el presente caso esos elementos gráficos y sonoros, participan de la originalidad de la obra, están protegidas, junto con el conjunto de la obra, por los derechos de autor en el régimen establecido por la Directiva 2001/29”.

⁶⁸ Considerando n° 28.

de reproducción necesario para que, posteriormente, pueda ser enviado y leído por la impresora 3D, que será un nuevo acto de reproducción.

También la lectura de fondo que realiza en Tribunal puede orientarnos en la misma dirección. De la propia sentencia del caso «UsedSoft» parece leerse que el favor al agotamiento digital para programas de ordenador dependerá, de un lado, de poder calificar la transmisión del ejemplar como venta, lo que depende directamente de la duración de la licencia de uso contratada así como del precio pagado. De otro, de que se pueda garantizar que el primer adquirente, si lo transmite a un tercero, ya no lo vaya a poder volver a utilizar, lo que sólo es posible mediante el desarrollo y aplicación de medidas tecnológicas.

En realidad parece sensato afirmar que a día de hoy no es posible todavía extender el agotamiento digital para otro tipo de obras y, de continuar en la dirección tomada por el TJUE en el caso comentado, el agotamiento se hará depender del posible control de la copia digital por parte del titular de derechos, de modo que una vez transmitido el ejemplar digital, sólo pueda ser utilizado por otro sujeto y en las mismas condiciones para las que fue transmitido. Es decir, probablemente cuando la transmisión en línea sea equivalente a la transmisión del ejemplar físico se podrá afirmar el juego del agotamiento, cosa que, tecnológicamente, será cada vez más sencillo.

Si extrapolamos esta lectura al ámbito de transmisión de los archivos 3D mediante descarga lo primero que habrá que ver son las condiciones bajo las que se ha permitido. Cuando la licencia de descarga cubre todos los actos de explotación del derecho no tiene sentido analizar la cuestión del agotamiento, toda vez que el consumidor puede reutilizar y explotar el archivo 3D de la manera que quiera. Si, por el contrario, las condiciones de descarga no son ilimitadas, ni en tiempo, ni vienen acompañadas de autorización para llevar a cabo cualquier acto de explotación, el acto no podrá calificarse de compraventa, sino simplemente de licencia para su impresión por el consumidor.

Esta cuestión, a su vez, está relacionada con el número de copias físicas que de la obra puede realizar el usuario, puesto que dicho número será el que quedará sujeto al principio de agotamiento, suponiendo una infracción las transacciones que tengan por objeto el exceso.

1.3. Explotación del fichero 3D⁶⁹

El fichero 3D es la reproducción idónea para la impresión de la obra en la copiadora 3D. Sin embargo, ésta no es la única ventana de explotación

⁶⁹ Aunque el fichero 3D técnicamente se debe encontrar traducido a formato STL o cualquier otro capaz de ser entendido por la impresora, los archivos que contienen el diseño son archivos escritos

que tienen actualmente los ficheros 3D. Su simple disposición entraña *per se* valor económico. Prácticas como la difusión de catálogos entre empresas de joyería destinados a fabricantes; la puesta a disposición de los consumidores de diseños en formato adecuado para impresión 3D en plataformas *on line* para su descarga; las modificaciones realizadas por ellos en dichos archivos 3D que vuelven a colgarse en una página web para que el público se los vuelva a descargar; el envío del archivo 3D para que una empresa lo imprima por encargo, etc., suponen actos de explotación del archivo que tienen valor económico por sí mismos y que forman parte del contenido del derecho exclusivo.

En consecuencia, todos los usos que puedan realizarse con los archivos 3D no subsumibles en el concepto de copia privada antes expuesto y que, a su vez, no vengan amparados por el juego de ningún otro límite o excepción, deben contar con la pertinente autorización del titular de los derechos.

La descentralización de la elaboración del archivo es la cuestión que puede entrañar más problemas en la medida que son más numerosos los sujetos que actúan sobre un objeto cuyos derechos de explotación han debido ser previamente cedidos. Muchas empresas de impresión 3D que operan en la red permiten, como hemos tenido ocasión de ver, que los consumidores suban, modifiquen y descarguen los archivos para imprimir⁷⁰, pero no deparan ni informan al consumidor final del producto de que si se trata de un archivo protegido, pueden estar cometiendo una infracción contra el derecho de autor e incurriendo en la correspondiente responsabilidad contractual o extracontractual⁷¹.

2. LA OBTENCIÓN DEL OBJETO IMPRESO Y SUS ULTERIORES UTILIZACIONES

La impresión del archivo conduce a la obtención del objeto físico que corresponde a dicho diseño. Se trata, nuevamente, de una reproducción del objeto

en otro lenguaje que, posteriormente, se convertirán mediante un software a aquel lenguaje. Cuando aquí se emplea la denominación de fichero 3D, está haciéndose alusión a los archivos CAD que ya contienen el diseño 3D.

⁷⁰ Después del estudio de MOILANEN, J. et al «Cultures of sharing in 3D printing: what can we learn from the licence choice of Thingiverse Users», *Journal of Peer Production* (2005) (disponible en <http://peerproduction.net/issues/issue-6-disruption-and-the-law/peer-reviewed-articles/cultures-of-sharing-in-thingiverse-what-can-we-learn-from-the-licence-choices-of-thingiverse-users/>), analizando la plataforma Thingiverse, es el informe de MENDIS & SECCHI, D., A., *Legal and empirical study of 3D printing online platforms and an analysis of user behaviour: Study I*, encargado por la Oficina de Propiedad Intelectual de UK (IPO) en 2015, el más profundo y completo hasta ahora, (disponible en https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/421221/A_Legal_and_Empirical_Study_of_3D_Printing_Online_Platforms_and_an_Analysis_of_User_Behaviour_-_Study_I.pdf). En él se analizan 17 plataformas online dedicadas a compartir diseños 3D para impresoras para ver cómo funcionan.

⁷¹ No hay que olvidar que en estos casos es plenamente aplicable toda la normativa, en su caso, de protección del consumidor; condiciones generales de la contratación y la Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico.

protegido que bien puede ser realizada por una empresa dedicada a cumplir con este cometido por encargo o, directamente, por un consumidor en su propia impresora. Los límites o excepciones que podrían amparar dichas reproducciones variarán de uno a otro caso. Algunas de ellas ya han salido a colación en un momento anterior.

Sin embargo, independientemente de que el archivo 3D vaya a ser o no impreso, lo cierto es que su mera reproducción en los dispositivos del destinatario son equivalentes a la tenencia del bien. Del mismo modo en que nos podemos descargar una canción y luego no escucharla nunca más, podemos descargar un archivo CAD 3D y no imprimirlo. De modo que sólo la obtención mediante descarga —reproducción— del archivo 3D puede considerarse el acto de explotación relevante.

Sin embargo, cuando se imprime el archivo y se obtiene la pieza reproducida se plantean dos cuestiones principalmente: la primera, la venta de los ejemplares físicos; la segunda, el uso de la obra protegida más allá del ámbito doméstico.

1.1. La venta de ejemplares físicos

Ya hemos visto que el art. 18 TRLPI entiende agotado el derecho de distribución producida la primera venta en la Unión Europea, lo que supone que el adquirente del ejemplar puede transmitir libremente la propiedad de los ejemplares.

El problema de los ejemplares impresos, desde la perspectiva del derecho de autor, es el mismo que comentábamos con el tema del agotamiento digital: si el archivo 3D se ha transmitido mediante venta u otro título de transmisión del dominio, o por el contrario, es simplemente un contrato de licencia que no transmite la propiedad. Y, de afirmar que se trata de un contrato de venta (o cualquier otro traslativo del dominio), si existe algún límite respecto del número de ejemplares que es posible imprimir. La ley nada dice al respecto, de modo que habrá que investigar cuál ha sido el interés de las partes al celebrar el contrato, teniendo además en cuenta que suele tratarse de contratos en masa a los que se resulta de aplicación la tutela específica del consumidor.

No obstante, tal y como hemos concluido en el epígrafe relativo al agotamiento digital, no parece que el concepto sea aplicable a los archivos 3D. No produciéndose el agotamiento, la venta de los ejemplares que imprima el licenciario no estaría tampoco legitimada, pues para ello es necesario haber adquirido mediante pacto expreso el derecho de distribución y no solamente el de reproducción que es el único que suele autorizarse en dichos casos.

1.2. Uso privado del objeto

Estrechamente conectado con la última de las ideas expuestas de que la adquisición del archivo 3D por el licenciatario solamente transfiere el derecho de reproducción para su impresión física, se encuentran los efectos que puede suponer el uso del ejemplar más allá del ámbito doméstico. Las copias que no trascienden de la esfera privada, podrían estar cubiertas por la excepción de copia privada. Pero ¿qué pasaría con los usos externos de la obra?

Algunos de ellos podrían encontrarse cubiertos por el ámbito de aplicación de alguno de los límites ya comentados. Así, por ejemplo, la copia que hagamos para uso docente que reúna los requisitos exigidos por el límite del 32.3 TRLPI. Más difícil, sin embargo, sería justificar la distribución y comunicación pública de los ejemplares que permite el art. 35.2 de las obras situadas permanentemente en una vía pública. Por supuesto que si la reproducción o reproducciones se realizan a partir de la descarga del archivo 3D realizado por otro sujeto, el titular de los derechos sólo estaría autorizando, en principio, la reproducción del objeto. La realización de ulteriores actos de explotación con los ejemplares obtenidos habría que colegirla con el art. 40 *bis* en este caso, dada la amplitud con la que está redactado este límite en nuestro ordenamiento.

3. POSIBLE APLICACIÓN DEL RÉGIMEN JURÍDICO ESPECÍFICO DE LAS OBRAS PLÁSTICAS

Es preciso plantearse, respecto de la venta del ejemplar impreso, la posible aplicación del art. 56 TRLPI⁷², es decir, el juego de la presunción de cesión del derecho de exposición pública a favor del adquirente del original de una obra de artes plásticas o de una obra fotográfica. Para ello bastará con determinar si el ejemplar impreso en tres dimensiones de una obra de artes plásticas puede considerarse “original” como exige, aunque no define, la norma. Efectivamente, no se está refiriendo al carácter original empleado por el art. 10 TRLPI que es requisito imprescindible para que se aplique esta norma. Si la obra no es original, no nace derecho de autor alguno.

El art. 1 de la Ley 3/2008, de 23 diciembre, relativa al derecho de participación en beneficio del autor de una obra de arte original se refiere a obras de arte

⁷² Art. 56. «1. El adquirente de la propiedad del soporte a que se haya incorporado la obra no tendrá, por este solo título, ningún derecho de explotación sobre esta última. 2. No obstante, el propietario del original de una obra de artes plásticas o de una obra fotográfica tendrá el derecho de exposición pública de la obra, aunque ésta no haya sido divulgada, salvo que el autor hubiera excluido expresamente este derecho en el acto de enajenación del original. En todo caso, el autor podrá oponerse al ejercicio de este derecho, mediante la aplicación, en su caso, de las medidas cautelares previstas en esta Ley, cuando la exposición se realice en condiciones que perjudiquen su honor o reputación profesional».

“originales”. Este enumera ejemplificativamente⁷³ los tipos de obras a los que se aplica tal derecho, de modo que, al tratarse de una lista abierta debe aplicarse a todas las obras de arte gráficas y plásticas “originales”. El propio precepto define que deben considerarse “originales” las obras de arte que hayan sido realizadas por el propio autor o bajo su autoridad. Sin embargo, no hace con ello alusión a que se trate de ejemplares únicos. Si leemos el último inciso de este artículo 1 permite que “los ejemplares” estén “numerados” o hayan sido firmados o debidamente autorizados por el autor. De modo que el carácter original puede predicarse de un ejemplar o de varios, siempre y cuando estén debidamente numerados, firmados o autorizados por el autor. Como ha señalado la doctrina más autorizada, hubiera sido conveniente que nuestra ley exigiera expresamente, como lo hace la Directiva 2001/84/CE en su artículo 2.2, cuando se trata de varios ejemplares, que se trate ediciones limitadas para ser respetuoso con la *ratio* del derecho⁷⁴.

Así visto, parece que nada impide la aplicación del derecho de participación en el precio de reventa de las obras de arte a los ejemplares de la obra obtenidos mediante impresión 3D siempre que, aparte de darse los demás requisitos exigidos legalmente (precio mínimo; sujetos intervinientes en la venta, etc.), ya haya sido el propio autor quien haya impreso su obra de arte ya la haya mandado imprimir a un tercero, el diseño de la misma sea propio del autor y la impresión del ejemplar esté numerada, autorizada o firmada por él. Cuestión distinta sería si fuera el particular quien, a partir de un fichero 3D puesto a disposición del público permitiera la descarga de un número limitado de ejemplares para su impresión casera, toda vez que el acabado del ejemplar no ha sido controlado/autorizado por el autor. Dada, además, la diferente calidad de impresoras 3D, sería posible imaginar obras ajenas impresas de baja calidad que dejaran de justificar la presunción de cesión del derecho de exposición pública del propietario del soporte⁷⁵. En estos casos, incluso tratándose de impresoras de alta calidad, faltaría la ejecución íntegra del artista como menciona el artículo 2.1 de la Directiva cuando se refiere a obras únicas. Estaríamos ante un proceso exclusivamente industrial.

⁷³ El precepto señala literalmente que «[l]os autores de obras de arte gráficas o plásticas, *tales como* los cuadros, collages, pinturas, dibujos, grabados, estampas, litografías, esculturas, tapices, cerámicas, objetos de cristal, fotografías y piezas de vídeo arte, tendrán derecho a percibir del vendedor una participación en el precio de toda reventa que de las mismas se realice tras la primera cesión realizada por el autor. Los ejemplares de obras de arte objeto de este derecho que hayan sido realizados por el propio autor o bajo su autoridad se considerarán obras de arte originales. Dichos ejemplares estarán numerados, firmados o debidamente autorizados por el autor».

⁷⁴ Aunque como señala CASAS VALLES, R., «Comentario al art. 24 LPI», en *Comentarios a la Ley de Propiedad Intelectual*, coord. R. BERCOVITZ, Tecnos, Madrid, 2007, pág. 428, es fácil que cuántos más ejemplares haya de una misma obra, menos probable será que superen el umbral del precio para que se devengue este derecho.

⁷⁵ HUALDE SÁNCHEZ, J.J., «Comentario del art. 56 LPI», en *Comentarios a la Ley de Propiedad Intelectual*, coord. R. BERCOVITZ, Tecnos, Madrid, 2007, pág. 887.

Tampoco parece que existan razones para excluir de este derecho (como sí estaban en nuestro anterior art. 24.1.II TRLPI) las obras de artes aplicadas⁷⁶.

Ahora bien, que la reventa de un ejemplar impreso en 3D pueda dar lugar en determinadas circunstancias al nacimiento de un derecho de simple remuneración en el precio de reventa ¿significa que es el propietario del soporte de una obra de artes plásticas original a quien se presume cedido, salvo reserva expresa del autor en el acto de transmisión, el derecho de exposición pública del art. 20.2 h TRLPI? Entiendo que sería aconsejable la coincidencia del ámbito de aplicación objetiva de ambas normas. Si bien el hecho de que en algún caso excepcional pueda resultar de aplicación el *droit de suit* en el ámbito de la impresión 3D, lo cierto es que la multiplicación de ejemplares numerados, firmados y autorizados hará difícil, aunque no imposible, que el precio de reventa de cada uno de los ejemplares supere los 1200€, excluidos los impuestos, que requiere el art. 4 para su nacimiento. Por el contrario, cuando el artículo 56.2 TRLPI presume cedido el derecho de exposición pública del ejemplar, lo hace desvinculado del precio de venta, de modo que todos los adquirentes de los ejemplares “originales” numerados podrán exponer públicamente su ejemplar. Sin embargo, no serán titulares de ningún otro derecho de explotación sobre la misma.

Finalmente, entiendo que no podría aplicarse esta regla cuando el ejemplar ha sido impreso por el propio adquirente, o hubiera ido a un establecimiento a los efectos, toda vez que, aun tratándose de una serie limitada de ejemplares, ni la cesión digital del archivo es equiparable al acto de transmisión previsto por el art. 56.2 TRLPI⁷⁷, ni puede decirse que la obra original no pueda existir inseparablemente de dicho soporte, toda vez que existe en el archivo 3D. Al menos no en la mayoría de casos. Nada impide la comercialización de un archivo 3D para ser impreso por primera y única vez (o número limitado de veces) por un usuario en una impresora, en cuyo caso nada impediría la extensión interpretativa de este precepto. En estos últimos casos, el uso del bien (obra) impreso en lugares donde puede concurrir una pluralidad de personas ajenas al ámbito estrictamente doméstico y no conectados a una red de difusión de cualquier tipo, entiendo que estaría amparado por el número 2 del art. 56 TRLPI.

4. ULTERIORES ACTOS DE EXPLOTACIÓN

Aunque los supuestos de ulteriores explotaciones pueden ser infinitos, lo cierto es que, generalmente, quien imprime lícitamente una obra ajena en su casa

⁷⁶ CASAS VALLES, R., «Comentario al art. 24 LPI», en *Comentarios a la Ley de Propiedad Intelectual*, op. cit., págs. 426 y ss.

⁷⁷ Aquí es más fácil precisar las condiciones de la puesta a disposición y el alcance de los usos autorizados por la misma.

o establecimiento de impresión 3D, en tanto que licenciatario del archivo 3D, u obtiene en la licencia autorización expresa para realizar ulteriores actos de explotación o, salvo que se encuentre protegido por un límite o excepción, incurrirá en una infracción del derecho de autor (art. 56.1 TRLPI). Actos tan habituales como subir a la red un vídeo o una fotografía de la obra impresa, ya sea en una página web o una red social, cumplen los requisitos de los actos de comunicación pública y entran dentro del ámbito de protección del titular del derecho.

IV. CONCLUSIONES FINALES

Tras un análisis de las principales cuestiones que la tecnología 3D puede implicar para el marco legal actual del Derecho de autor, se advierten pocas novedades en este ámbito. En general, el escenario es idéntico, con los correspondientes avances, al que acompañó en su momento a la revolución digital la cual permitió, mediante la previa traducción de las obras existentes a un código binario, la inmaterialización de las obras del lenguaje, sonoras y bidimensionales, así como la aparición de nuevos tipos de obras (páginas web), ventanas y modalidades de explotación (internet y puesta a disposición respectivamente). Las dudas que suscitaba entonces la naturaleza de la versión digitalizada de la obra y la versión analógica se repite con la tecnología 3D para obras tridimensionales. Si la obra analógica preexistía, su digitalización es una reproducción de la misma, en caso contrario, su impresión en 3D será una reproducción. El mercado de las obras tridimensionales que, hasta el momento, si bien no había quedado al margen de las nuevas tecnologías, no se había visto tan afectado hasta el surgimiento de este nuevo invento, coincide, siempre desde la perspectiva de los derechos de autor, con el de las demás obras digitales. Por supuesto, esta tecnología está produciendo numerosos avances y modificaciones en el sector de la industria, sin embargo, en el ámbito de la impresión casera, en particular, y en los aspectos en que los derechos de autor confluyen con el desarrollo de las actividades industriales, los problemas son los mismos que en su día se plantearon con las obras, digamos, “tradicionales”, a partir de la fácil y rápida copia y circulación de las mismas en la red: los retos frente a la piratería, la imposibilidad de hablar de distribución para la circulación digital de los archivos impide modificar el discurso para la puesta a disposición de los archivos para impresión 3D; la responsabilidad de los prestadores de servicios de la sociedad de la información ante la infracción de derechos de propiedad intelectual, etc., son aspectos que permanecen invariables en el entorno de la impresión tridimensional.

Con todo, como siempre que aparece una nueva tecnología, surgen nuevas cuestiones como la de considerar si el archivo 3D es un nuevo tipo de obra de ingenio, como en su día pasó con la obra cinematográfica, la videográfica o, recientemente, con la obra multimedia y, en su caso, si la nueva situación

requiere o no un especial marco legal o resulta suficiente la normativa vigente. En este segundo plano, la revisión efectuada, por ejemplo, de los límites al derecho de autor, se muestra en ocasiones insuficiente para acoger actos de explotación que afecten a las obras tridimensionales en aquellos aspectos en los que el legislador ha formulado el precepto a partir de una situación tecnológica concreta y que, actualmente, ha dado un paso más. Este es el caso, por ejemplo, del concepto de copia privada, del límite de docencia e investigación científica o el de reproducción de obras situadas permanentemente en la vía pública.