

Retos de las impresiones en 3D y 4D frente a los derechos de propiedad intelectual

Con estas nuevas tecnologías, hemos pasado de una controversial cultura del “copiar y pegar” a una del “copiar e imprimir”.

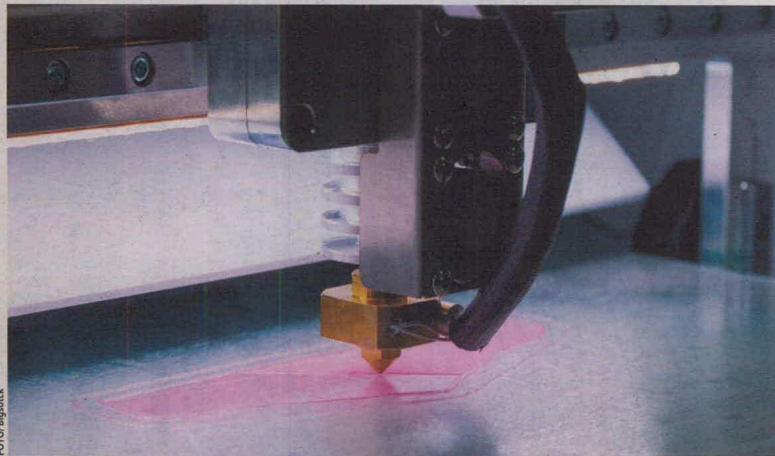
WILSON RAFAEL RÍOS RUIZ*
Abogado, consultor y profesor de nuevas tecnologías de la Especialización y la Maestría en Propiedad Intelectual Universidad Externado de Colombia

Para introducirnos en el tema, debemos retroceder a 1976, cuando se desarrolla la tecnología de impresión de inyección a tinta. En 1984 se adapta este mismo principio, pasando de la inyección de tinta al de inyección e impresión con materiales de todo tipo. Es Charles Hull, cofundador de 3D systems, quien desarrolla y perfecciona la denominada estereolitografía, un proceso que permite imprimir objetos en tres dimensiones, partiendo de datos digitales, es decir que una imagen digital permite crear bocetos y prototipos de un diseño, para luego pasar a la fabricación y producción⁽¹⁾.

Actualmente, se siguen fabricando objetos a escala, maquetas y prototipos, pero también se pueden lograr objetos de gran tamaño, como casas, vehículos, naves, aeronaves, robots, instrumentos musicales, armas (vale recordar aquí el proyecto The Liberator, un arma de fuego o pistola hecha en el 2013 con una impresora 3D por Defense Distributed), juguetes y personajes ficticios, vajillas y hasta alimentos, joyería e, incluso, prótesis médicas hechas a medida, vasos sanguíneos y arterias, medicamentos y fármacos. Todo lo anterior en diferentes materiales y texturas, entre otras, como plástico, polímeros, elastómeros, fibra de vidrio, vidrio, metal, tejidos, cartílagos, etc.⁽²⁾.

La impresión en cuatro dimensiones

Este nuevo concepto se basa en los materiales ya mencionados, pero el elemento novedoso es la capacidad de estos para transformarse y adaptarse instantáneamente, mutando de una forma a otra con plena autonomía, gracias a los materiales que se acoplan al entorno, a la temperatura, al ambiente en que interactúan, con lo cual logran dilatarse, contraerse e, incluso, autorrepararse, combinando materiales físicos y biológicos, para que cambien de forma, tamaño y propiedades⁽³⁾.



FOTO/Bigstock

Se destaca un proceso quirúrgico que integró un implante respiratorio, con el cual tres niños lograron salir adelante y superar una grave enfermedad respiratoria llamada traqueobroncomalacia, que les producía debilidad y disminución dinámica de la tráquea y los bronquios durante la respiración. Los implantes, diseñados especialmente a la medida de los pequeños, fueron impresos en 4D con un material llamado polycaprolactone, el cual se adaptaba y crecía a la par con los pacientes, y no se requeriría que fueran luego extraídos, pues los mismos se harían biodegradables y se consumirían lentamente a medida que se daba el desarrollo y normalización de su sistema respiratorio; en otras palabras, las férulas impresas a medida e insertadas en los bronquios se desintegrarían cuando su condición clínica evolucionaba.

Hoy, un poco más de tres años después, los menores están plenamente recuperados, debido a una férula impresa que creció con ellos hasta que sus diminutos bronquios fueron lo bastante fuertes para que pudieran valerse por sí mismos⁽⁴⁾.

Otro caso de usos médicos exitosos es el de Emma, una niña de cuatro años, diagnosticada con artrogriposis, una enfermedad congénita con articulaciones rígidas y músculos subdesarrollados, que genera una movilidad muy reducida que, en el caso de Emma, le impedía incluso mover sus dedos. Ahora, con la ayuda de un exoesqueleto personalizado, puede mover su brazo, jugar y abrazar a sus padres, gracias a que, a través de la tecnología de impresión en 4D, se pudo fabricar un exoesqueleto robótico, realizado por investigadores de la Universidad de Filadelfia. Como la niña está en constante crecimiento, el artefacto se adapta cada cierto

tiempo al nuevo tamaño de la pequeña Emma⁽⁵⁾.

Controversias frente a la propiedad intelectual y otros derechos

Las infracciones a toda clase de derechos, en particular a los de propiedad intelectual, de *habeas data*, de la personalidad y de imagen, encuentran un nuevo escenario de posibles hechos que terminan afectando a sus autores, creadores y titulares.

Las personas podrán hacer todo tipo de reproducciones autorizadas y no autorizadas de toda suerte de productos, desde sus hogares, oficinas o

por los posibles daños y perjuicios causados.

Con las impresiones en 3D y 4D podemos pasar de una controversial cultura del “copiar y pegar” a una del “copiar e imprimir”. Hasta ahora, buscábamos digitalizar todo lo análogo, convirtiendo lo físico en *bits* y *bites*, y ahora con las impresiones en 3D, logramos, precisamente, el proceso contrario, transformando esos *bits* y *bites* en un objeto físico sólido y material. Toda una paradoja. Esto nos muestra de manera clara el escenario al que se enfrentan en la actualidad una amplia gama de derechos que pueden resultar afectados a través del uso de dispositivos como las impresoras 3D y 4D. Veamos:

Derechos de autor

En plena cuarta revolución industrial, es ya usual acceder a través del entorno digital a toda clase de contenidos, como libros, revistas, bases de datos, *software*, obras audiovisuales, películas, series de TV, videojuegos, material multimedia, aplicaciones, música en formatos P2P o por *streaming*, etc. También podemos acceder a dibujos, planos, proyectos arquitectónicos, maquetas, realidad virtual, realidad aumentada, hologramas, obras creadas por ordenador y desarrollos de inteligencia artificial, esculturas, pinturas, personajes ficticios, etc. Y, a partir de allí, realizar una impresión en un dispositivo 3D o 4D. Pensemos que a partir de estos modelos yo imprimo mi personaje favorito, sin pagar los derechos de autor respectivos u obtener una licencia o franquicia para llevar el mercadeo o *merchandising* de estos productos.

Si realizo la impresión de un personaje sobre el cual se ostenta un derecho de imagen, como un deportista o un actor de cine o televisión, sin que medie su consentimiento previo, expreso e informado, estaría atentando contra

derechos como el de *habeas data* y el de la imagen.

Derechos de Propiedad Industrial

Las nuevas creaciones.

Estas son, entre otras, las patentes de invención, las patentes de modelos de utilidad, los trazados topográficos de circuitos integrados y los diseños industriales, que pueden ser objeto de toda suerte de infracciones, logradas a través del uso de las impresiones en tres o cuatro dimensiones (3D y 4D). El derecho sobre las nuevas creaciones se obtiene con el registro que se hace ante la oficina nacional competente y le otorga un derecho exclusivo o monopolio (*tus excludendi alios*), por un tiempo determinado en favor de quien lo obtiene. Por ello, si a través de una impresión en 3D o 4D se hace uso, fabricación, venta, importación, o cualquier otro acto sobre una máquina, una pieza, un repuesto o, en general, sobre un producto o un procedimiento patentado, sin la autorización previa y expresa del titular, estaríamos frente a una infracción de tales derechos.

Productos farmacéuticos.

Otro ejemplo es la impresión en 3D de medicamentos hechos a medida, cuyos derechos son de propiedad de laboratorios farmacéuticos. Lee Cronin, un profesor de química en la Universidad de Glasgow, realiza de manera bastante adelantada procesos de impresión en 3D, teniendo en cuenta la edad, peso, talla, alergias o reacciones y demás elementos del paciente, utilizando como materia prima los componentes y entidades químicas y principios activos de los medicamentos, lo cual logra abaratar y reducir sus costos. Incluso, el procedimiento de impresión será sometido a la aprobación de autoridades sanitarias como la Food and Drug Administration (FDA) en EE UU⁽⁶⁾.

El otro caso también se encuentra en EE UU, en donde se han aprobado los fármacos producidos e impresos en 3D, e involucra a una compañía con sede en Ohio, llamada Apria, y su medicamento “Spiritam levitracetam”, que sirve para controlar las convulsiones provocadas por la epilepsia. El proceso de fabricación del medicamento ya ha sido probado por la FDA, utilizando la tecnología y la marca registrada de la empresa ZipDose, que acude a la impresión 3D para crear