



ANUARIO AC/E 2019 DE CULTURA DIGITAL

Tendencias digitales para la cultura

Focus 2019: Creación y autoría en la era digital

AC/E

Acción Cultural
Española
www.accioncultural.es

**ANUARIO AC/E
2019
DE CULTURA DIGITAL**

AC/E

*Acción Cultural
Española*
www.accioncultural.es

El desarrollo de una estrategia digital es un elemento clave para la gestión de las instituciones en el siglo XXI y el Anuario AC/E de cultura digital, que este año alcanza su sexta edición, constituye un instrumento primordial de trabajo para reforzar la interacción entre Acción Cultural Española (AC/E) y los profesionales del sector cultural. Las artes escénicas, los museos, los festivales, el patrimonio histórico, el sector del libro, son algunos de los temas que hemos analizado a fondo.

Internet es actualmente la mayor plataforma de propagación del arte y la cultura, y esta tendencia es imparable, ya que va en paralelo al desarrollo de la vida y la sociedad digital. El surgimiento de Internet y las nuevas TIC ha revolucionado los mecanismos para la producción y difusión de bienes culturales, interrumpiendo los estándares tradicionales de autoría.

Gracias a Internet la cultura se ha democratizado al hacerse accesible a públicos de todos los sectores y clases sociales, mientras que hasta hace no muchos años, las obras artísticas solo llegaban a ámbitos mucho más restringidos. Sin embargo, esta situación, que en principio podría parecer ventajosa, conlleva también riesgos, especialmente para los autores y creadores, artistas e intelectuales, científicos o inventores que intentan proteger la autoría de sus obras y evitar la piratería o el plagio de lo que tanto tiempo y esfuerzo les ha costado crear. Aunque el plagio literario ha existido siempre, en la actualidad ha habido casos realmente llamativos que en su momento crearon una gran polémica.

La realidad y el contexto de la red digital han provocado intensas transformaciones en el concepto de protección legal de obras y derechos de los autores. Entre los desafíos existentes se encuentran la necesidad de consolidar el equilibrio de intereses entre creadores y usuarios y, al mismo tiempo, ampliar las fuentes de creatividad, originalidad, dominio público y cumplimiento de los derechos fundamentales, de acuerdo con las recomendaciones de la Agenda de la OMPI para el Desarrollo y el Consejo de Derechos Humanos de las Naciones Unidas.

El Focus de este año busca analizar cómo los sistemas nacionales y regionales distintivos concilian nuevos objetivos en términos de acceso a las obras y a los bienes culturales y los marcos regulatorios para plataformas creativas y para el intercambio de obras de artes visuales, audiovisuales, musicales y literarias, dentro de las premisas de la colaboración, la innovación y la apertura. Y lo hacemos teniendo en cuenta la multitud de puntos de vista que tiene un asunto tan complejo.

Contamos un año más con la complicitad y el apoyo del Espacio Fundación Telefonica y de su excelente equipo, para presentar esta edición del Anuario en un encuentro con expertos que invita a reflexionar y dar pautas prácticas sobre cómo las nuevas tecnologías que afectan al creador y a sus Derechos.

Ibán García del Blanco
Presidente ejecutivo
Acción Cultural Española (AC/E)

ÍNDICE

ANÁLISIS DE TENDENCIAS DIGITALES

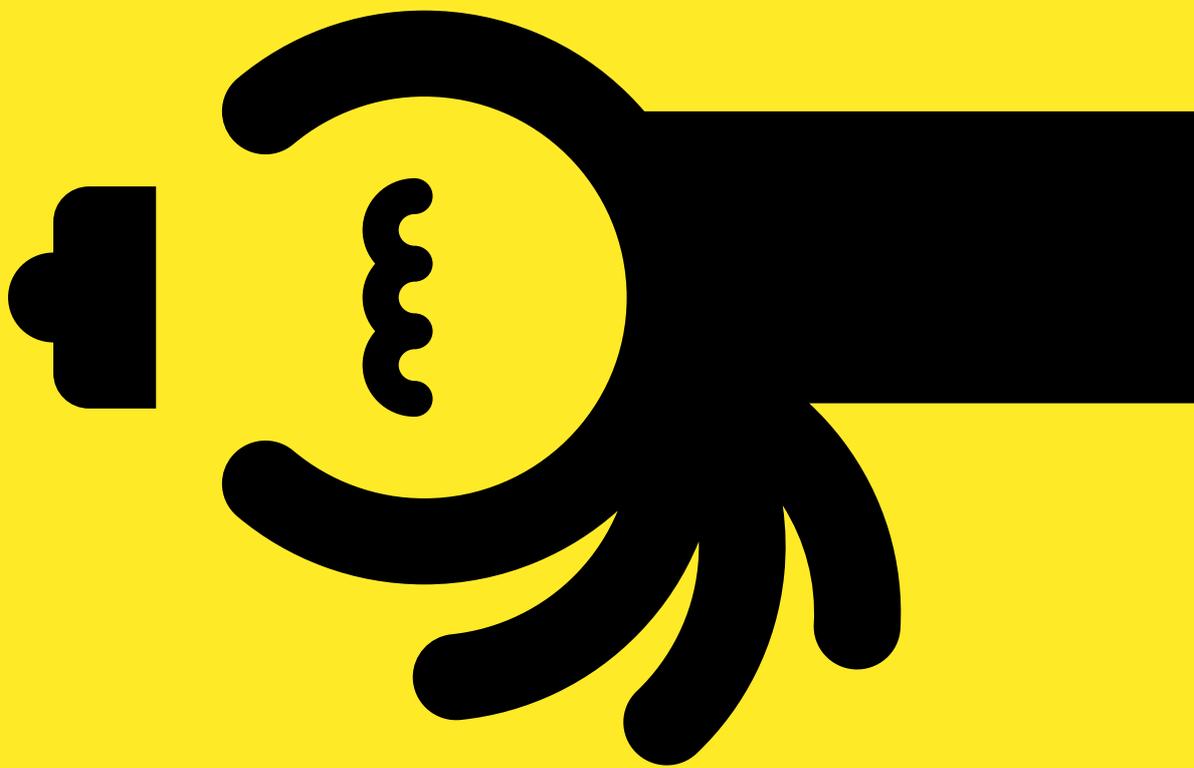
DESCENTRALIZACIÓN Y ESCASEZ. BLOCKCHAIN ¹ E INDUSTRIAS CULTURALES Sebastian Posth	7
EL ACCESO ABIERTO Y LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL Ignasi Labastida	21
HACIA LA SOBERANÍA ECONÓMICA EN CULTURA: INNOVACIONES CULTURAL- ECONÓMICAS LIGADAS A LA ADOPCIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS ¹ Mayo Fuster Morell (Dimmons)	32
CREACIÓN CULTURAL E INTELECTUAL Y ENTORNO DIGITAL: EL IMPACTO SOBRE LOS DERECHOS HUMANOS Diego Naranjo	53
TENDENCIAS EN EL CONSUMO DE INFORMACIÓN Y MEDIOS EN LA INDUSTRIA CULTURAL: LAS <i>FAKE NEWS</i> Y LOS NUEVOS PÚBLICOS Javier Lorenzo Rodríguez	68
LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA INDUSTRIA DE LA MÚSICA Daniela Bosé	88
EL PODCAST EN EL SECTOR CULTURAL Isaac Baltanás	101

FOCUS 2019: CREADORES Y AUTORÍA EN LA ERA DIGITAL

INTRODUCCIÓN

- 1. USO DE LOS DERECHOS DE AUTOR Y RESPETO POR LA AUTORÍA: EL PLAGIO Y LA ADECUADA UTILIZACIÓN DEL LÍMITE DE CITA**
Rosa de Couto Gálvez 118
- 2. MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROBATORIAS PARA LA PROTECCIÓN JURÍDICA DE LAS OBRAS DE PROPIEDAD INTELECTUAL: REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL, SÍMBOLOS DE COPYRIGHT ©, ISBN, ISSN Y DEPÓSITO LEGAL**
Rosa de Couto Gálvez 127
- 3. MEDIDAS JUDICIALES ANTE LAS INFRACCIONES DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL**
Isabel Fernández-Gil Viega 137
- 4. PROPIEDAD INTELECTUAL Y COMPLIANCE. BUEN USO DE LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS Y RESPONSABILIDAD**
Vicente Navarro 149
- 5. BUENAS PRÁCTICAS Y PROCEDIMIENTOS DE PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL DE LOS CONTENIDOS EN LA ERA DIGITAL**
José Manuel Tourné 165
- 6. BLOCKCHAIN Y SMART CONTRACTS. IMPLICACIONES JURÍDICAS EN EL ÁMBITO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL**
José María Anguiano 182

ANÁLISIS DE TENDENCIAS DIGITALES



DESCENTRALIZACIÓN Y ESCASEZ. BLOCKCHAIN¹ E INDUSTRIAS CULTURALES

SEBASTIAN POSTH · [@POSTH](#)

Sebastian Posth es empresario y consultor de la industria editorial orientado a la innovación digital, análisis de datos, investigación de mercado y tecnología Blockchain.

En 2007 fundó la primera distribuidora de libros electrónicos y servicio de conversión en el mercado alemán. También trabajó para Arvato (Bertelsmann) como director de Distribución de Contenido Digital. Desde 2013 es fundador y CEO de Publishing Data Networks, con sede en Frankfurt am Main, una compañía que ofrece análisis de datos de ventas y mercadotecnia e investigación de mercado para libros electrónicos y audiolibros en el mercado alemán. Como consultor, Sebastian ofrece gestión de proyectos y desarrollo de productos en los campos de la innovación digital y la tecnología Blockchain.

«Las palabras más silenciosas son las que traen la
tempestad.
Pensamientos que caminan con pies de paloma
dirigen el mundo.»
(Friedrich Nietzsche, *Así habló Zaratustra*)

En 2008, Satoshi Nakamoto publicó un artículo titulado «[Bitcoin: Un sistema P2P de dinero digital](#)».² En la frase inicial de este texto relativamente corto, Nakamoto desvela sin más preámbulos lo siguiente: «Una versión puramente P2P de dinero digital permitiría que los pagos en línea se enviaran directamente de una parte a otra sin pasar por una institución financiera». No importa cuán prosaicas puedan ser estas palabras, la idea subyacente ha provocado un cambio de paradigma en la banca tal y como la conocíamos. El bitcoin permite a dos personas que no se conocen intercambiar dinero en línea, directa e inmediatamente, en una transacción financiera que no requiere que un tercer intermediario de confianza le dé validez o la haga vinculante.

A lo largo de los siglos, nuestras sociedades han establecido un sistema relativamente estable de poderosas instituciones financieras que brindan seguridad a los sectores financieros y económicos y a sus participantes. Al ofrecer depósitos y préstamos, definir las tasas de interés, mantener el acceso al efectivo y la liquidez, controlar los flujos de pagos o emitir dinero y regular el valor y la validación de las monedas, los bancos centrales y privados se constituyeron en la autoridad monetaria. Este sistema se ha implementado con éxito a pesar de las desventajas bien conocidas por todos de las «monedas fiduciarias», en particular la lentitud y los altos costes de las transacciones financieras, al depender de la capacidad de los proveedores de pagos, de los bancos y de toda una red de intermediarios financieros para comunicarse y liquidar transacciones, así como para intercambiar su contabilidad en el día a día. Las transacciones financieras digitales a través de aplicaciones de software, servicios en línea o pagos con tarjeta de crédito no modificaron estructuralmente ni mejoraron esta situación. El

bitcoin, sin embargo, ha proporcionado «dinero digital real» por primera vez en la historia.

Con las criptomonedas, en lugar de una red de instituciones centralizadas existe una de nodos informáticos distribuidos y descentralizados que «marcan la hora de las transacciones y las convierten en una cadena continua de pruebas de trabajo basadas en algoritmos de autenticación *hash*,³ que forman un registro que no se puede cambiar sin rehacer la prueba de trabajo».⁴ En otras palabras, en su función más básica, la cadena de bloques se puede definir como una red de nodos distribuida y descentralizada. Esta red mantiene un registro de todas las transacciones en línea que intercambian valores. Todas las transacciones se escriben en bloques de datos que se agregan a la cadena. Al vincular permanentemente los bloques y distribuir la cadena de bloques en un gran número de nodos independientes, una red Blockchain crea un registro inmutable de transacciones del pasado.

Con el concepto de «prueba de trabajo», Nakamoto introdujo un principio fundamental de seguridad y confianza en la cadena de bloques: esfuerzo y recompensa. El proceso de crear un nuevo bloque y agregarlo a la cadena se denomina minar o validar. Debido a que este proceso consume una gran cantidad de tiempo y energía, garantiza que la red converja en una visión global coherente con su historia y que ningún valor, por ejemplo el dinero, pueda transferirse dos veces (doble gasto). Es necesario mencionar que hay muchos conceptos diferentes de validación de algoritmos para alcanzar un consenso sobre la legitimidad de un bloque. Con el sistema de minado de prueba de trabajo,⁵ las computadoras en red compiten entre sí invirtiendo poder computacional para resolver un enigma criptográfico. Cuanto mayor sea la red y el número de mineros o validadores independientes, más segura será la cadena de bloques. La contabilidad no se puede alterar ni bifurcar, a menos que gaste más energía que el 50 % de toda la red. En las cadenas de bloques abiertas y públicas, la validación de las transacciones y la creación de bloques siempre

se incentiva con una recompensa o tarifa de transacción. Este incentivo monetario y la creación de monedas, *tokens*⁶ o activos hacen de la criptomoneda una parte esencial del modelo de seguridad de la tecnología Blockchain.

Descentralización

Tanto el bitcoin como otras criptomonedas están inmersos en un proceso continuo de innovación y disrupción de las industrias financieras. Y, en el contexto de este artículo, es interesante ver como el cambio estructural subyacente tiene también un efecto en otras áreas o sectores. Para comprender en toda su amplitud las implicaciones fundamentales y posiblemente cambiantes de la tecnología Blockchain, es útil echar un vistazo a qué hace diferente a la cadena de bloques y cómo consigue crear diferencias en el Internet que conocemos.

A menudo se dice que se puede considerar la cadena de bloques como una nueva «capa de confianza», que se está añadiendo «sobre» Internet. Esto es cierto en diferentes sentidos. Al igual que Internet permite el intercambio directo e inmediato de información y datos, la cadena de bloques permite el intercambio directo e inmediato de valor sin un tercer intermediario de confianza y centralizado. El término «valor» puede entenderse en su sentido más amplio: dinero, propiedad, licencias, compromiso, reputación, tiempo, trabajo, etc. Mientras que Internet ha necesitado hasta ahora instituciones centralizadas y de confianza para garantizar la integridad y la legitimidad de las transacciones y transferencias de valores, las redes de Blockchain podrán asumir este rol de ahora en adelante.

En un período de aproximadamente quince años, ha irrumpido el comercio en línea y las interacciones sociales, en el sentido más amplio, se han trasladado a la nube. La mayoría de las empresas ofrecen servicios o acceso a bienes a través de aplicaciones en Internet. Pero la lógica empresarial de los servicios centralizados en Internet y

de la oferta y demanda del comercio electrónico ha llevado a una acumulación de poder y control por parte de un número limitado de empresas. Estas han aceptado y manejado pagos y la gestión del débito, han mantenido plataformas de gobierno o proporcionado acceso a servicios, contenidos y bienes o han organizado la logística y el cumplimiento de las obligaciones adquiridas.

Parece demasiado obvio y legítimo que las empresas necesiten control; no solo para realizar sus actividades comerciales, sino también por motivos legales. Al ofrecer y ejecutar aplicaciones, conectar personas o mantener transacciones financieras y comerciales, adquieren responsabilidades y obligaciones legales. La mayoría de las empresas necesitan conocer a sus clientes y tener el poder de excluir a determinadas personas de sus servicios o incluso negarse de entrada a ofrecérselos. Los usuarios, por otro lado, confían a marcas conocidas y establecidas su dinero, datos y privacidad. En muchos casos aprecian sus servicios. En otros, dependen de ellos, como cuando acceden a una cuenta bancaria.

Teniendo en cuenta las ventajas y desventajas de los servicios centralizados en Internet, sus responsabilidades y su poder, nos encontramos con que revelan una infraestructura bastante delicada y frágil. No es una coincidencia que las tecnologías Blockchain y DLT⁷ aparezcan en el entorno empresarial en un momento en que los fallos de la actual configuración centralizada superan en número a sus beneficios. Se puede encontrar evidencia de esto observando el sector bancario, el comercio electrónico o las plataformas de redes sociales: la confianza es un valor que no se mantiene, sino que debe ganarse y mantenerse de manera iterativa. Y aquí es donde entra en juego Blockchain.

Blockchain tiene el potencial de desvertebrar el poder de las instituciones, empresas y plataformas centralizadas al mismo tiempo. A medida que aflore el comercio descentralizado, surgirán nuevas plataformas que funcionarán de manera completamente diferente de varias maneras. En

lugar de manejar y facilitar transacciones a través de sus cuentas centralizadas, admitirán transacciones entre pares con varias criptomonedas o *tokens* en diferentes Blockchains. En lugar de confiar en la autoridad y la reputación de empresas conocidas y sus marcas, las transacciones se basarán en la «confianza descentralizada» que se establece en la cadena de bloques. Ya no se necesitarán terceros para supervisar el comercio, ni bancos para liquidar transacciones financieras o cualquier otra transferencia de valor. Las ventas internacionales serán posibles sin conversiones de moneda nacional. Las transacciones se harán sin fronteras, sin permisos y al margen de la censura. Y, no menos importante, en lugar de depender de servicios centralizados para garantizar el acceso a contenidos, información o datos, los usuarios finalmente estarán a cargo de sus cuentas y se convertirán en verdaderos dueños de sus activos.

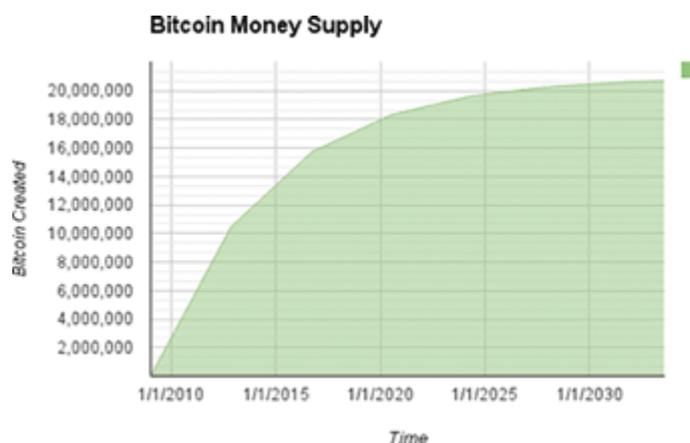
Escasez

El surgimiento de la tecnología Blockchain impulsará la descentralización de aplicaciones y servicios en los mercados y entornos comerciales. Pero hay un segundo cambio crucial provocado por la tecnología Blockchain: al presentar una forma completamente novedosa de lidiar con la validación algorítmica de las transacciones P2P, el bitcoin ha introducido también los conceptos de escasez y valor en el mundo digital.

Por ejemplo, a diferencia de un correo electrónico o un archivo, que permanece como copia para el remitente después de que se envíe a un tercero, un bitcoin individual que se gasta ya no está disponible para la persona que lo gastó. Al igual que una moneda de metal, cualquier activo digital se puede poseer y gastar en la cadena de bloques. En el mundo físico, un elemento se define por su integridad; por su valor según la oferta y la demanda. Este principio económico se aplica a los bienes físicos y digitales. Sin embargo, Internet y su abundancia de datos, información y otros contenidos han creado un

problema de valor y validación. Cuando todo puede reproducirse sin esfuerzo, el valor está en juego. Para que el valor no se pierda, las grandes empresas que manejan plataformas centralizadas han tratado de abordar este problema a través de la curación, filtrado, agrupación o selección de contenido, y de esta manera han podido controlar la oferta y la demanda de un mercado que estaba a su cargo. Con Blockchain y las criptomonedas su función cambiará significativamente a medida que la escasez se convierta en una característica del algoritmo.

Esta es la lógica inherente del «dinero programable»: que el número de monedas, fichas o activos está limitado o definido por el diseño. De aquí deriva el valor de las criptomonedas: su oferta actual y futura se conoce de antemano. Todos los activos monetarios de cadenas de bloques abiertas y públicas, al igual que de bitcoins, tienen un suministro finito y controlado y un calendario de emisión matemáticamente definido. No se crearán más de 21 millones de bitcoins, y su emisión se ha determinado con más de cien años de antelación. En 2140, aproximadamente, se habrán minado todos los 20 999 999 bitcoins.⁸



Suministro de moneda bitcoin a lo largo del tiempo basada en una tasa de emisión geoméricamente decreciente.⁹

En 2015 se lanzó la Blockchain Ethereum.

La cadena de bloques Ethereum no solo ha proporcionado la infraestructura para la transacción de *tokens* primitivos («ether», en este caso), sino

que también ha brindado la capacidad de crear y administrar de forma autónoma, sin intermediarios de confianza, otros *tokens* secundarios del Internet público y abierto. Al utilizar este concepto de contratos inteligentes, que son efectivamente aplicaciones que se ejecutan sobre una red descentralizada, los *tokens* se pueden crear y asignar a los usuarios, y conseguir así que sean fácilmente negociables. Este proceso de creación de *tokens* y su distribución a usuarios a cambio de un *token* primitivo (criptomoneda) de una red se denomina proceso ICO¹⁰ y se puede entender como un nuevo canal de distribución de activos.¹¹

En otras palabras, los contratos inteligentes que se utilizan en la cadena de bloques de Ethereum no son inteligentes, ni son contratos según el entendimiento común del término legal «contrato». Lo que sí son es programas informáticos deterministas que ejecutan un código de acuerdo con reglas predefinidas y que obligan a ejecutar una determinada transacción. Además, los contratos inteligentes permiten básicamente que cualquiera pueda crear su propio sistema de *tokens* para la transferencia de valor en la cadena de bloques o dentro de su aplicación descentralizada (DApp).¹² De esta manera, Ethereum no solo ha simplificado drásticamente el acceso al capital de financiación permitiendo que las empresas ofrezcan sus *tokens* emitidos para la venta, sino que también ha creado nuevas oportunidades para modelos de negocios innovadores. Las transacciones desencadenadas por aplicaciones descentralizadas se liquidan en la cadena de bloques nativa de Ethereum, haciendo uso de la seguridad subyacente de esta red y de su infraestructura existente, como la red global, la amplia distribución, la infraestructura de minado y sus incentivos financieros.¹³

Según se ha comprobado, este modelo para crear *tokens* es comparativamente estable y fiable. La emisión, asignación y transferibilidad se programan en un contrato inteligente inmutable. En Ethereum se han establecido varios estándares para crear sistemas de *tokens* individuales para almacenar o representar valor. Aquí me gustaría mencionar dos

de los estándares que permiten crear servicios y aplicaciones con *tokens*, ambos descentralizados y que han sido ampliamente adoptados por la comunidad: el estándar ERC20 y ERC721.

El estándar ERC20¹⁴ admite la creación de *tokens* fungibles en la cadena de bloques Ethereum. Esto significa que los *tokens* se pueden emitir en un número definido, por lo tanto, limitado por un contrato inteligente. Estos *tokens* son idénticos e intercambiables, y pueden usarse como una unidad de contabilidad, como una reserva de valor o como un medio de intercambio de valores de exactamente la misma cantidad.

El estándar ERC721,¹⁵ por otro lado, admite la creación de *tokens* no fungibles (NFT) en la cadena de bloques Ethereum. Estos *tokens* también están limitados en número. Pero, a diferencia de los *tokens* ERC20, los ERC721 son únicos, distinguibles y serializados. Solo se pueden comercializar como una unidad completa y no se puede dividir su valor. Los ERC721 no son intercambiables *per se*, ya que dos *tokens* pueden representar cada uno un valor diferente. De esta manera, no son fungibles, sino que simplifican las transacciones, como la transferencia de propiedad. Las aplicaciones que usan los *tokens* ERC721 acreditarán la propiedad de activos físicos o digitales específicos asignándoles como seudónimo los números de cuenta de sus propietarios. Además del hecho de que el estándar ERC721 proporciona una manera determinista y computacional de procesar transacciones, al hacerlo, «los *tokens* no fungibles crean una escasez digital que puede verificarse sin necesidad de que una organización centralizada confirme su autenticidad. [...] La tecnología Blockchain es importante porque permite una forma descentralizada de mantener elementos distintos y digitalmente escasos».¹⁶

Tokenización

ERC20 y ERC721 son dos ejemplos de estándares de implementación técnica que se han establecido en la cadena de bloques Ethereum. Pero la

tokenización en sí no se limita a la red Ethereum. También es una característica de otras Blockchains, que admiten la emisión de nuevos *tokens*. No obstante, Ethereum se ha convertido en la plataforma más popular para las nuevas empresas y desarrolladores, y se le debe dar el crédito de haber permitido el surgimiento de nuevas plataformas y mercados.

La tokenización de activos a través de *tokens* fungibles y no fungibles puede considerarse como un estímulo para todo un nuevo modelo económico basado en tecnología Blockchain y criptomonedas. Su popularidad entre la comunidad criptográfica se basa sin duda en el hecho de que se ha vuelto más fácil la creación de entornos de *tokens* individuales que permiten la transferencia de valor en redes distribuidas y descentralizadas. De hecho, se ha vuelto tan conveniente y ubicuo que muchos expertos en el campo predicen una «tokenización de todo».¹⁷ La idea implica que toda forma de activos, digitales o físicos, bienes u otra forma de almacenamiento de valor, podría eventualmente representarse mediante un *token*. Esto es ciertamente posible desde un punto de vista técnico. La tokenización permite convertir de forma estructurada elementos digitales o bienes físicos en activos digitales que funcionan como activos financieros de una criptomoneda: pueden generarse, ofrecerse y comercializarse en mercados descentralizados. El *token* es en sí mismo la representación de un elemento o bien que es intercambiable en la cadena de bloques. Y, al igual que con los activos de cifrado, el valor representado por un *token* individual será establecido por el mercado. Esta lógica de tokenización se puede aplicar a los derechos de propiedad de objetos tangibles del mundo real: una casa o un automóvil podrían ser tokenizados exactamente igual que una botella de vino, que podría haber sido representada por un *token* mucho antes de que la cosecha haya sido recogida y el vino embotellado. Pero también los derechos a bienes intangibles probablemente se tokenicen a largo plazo, así como los derechos de propiedad intelectual, las patentes o las licencias para usar contenido

digital, arte digital, objetos de juegos o cualquier otro activo cultural digital.

Mememes y tendencias

La tendencia hacia la tokenización la inició una plataforma comercial para atender un «interés muy especial» de la generación de Internet, las imágenes de gatos. Estas iniciaron un cambio en el paradigma de los artículos coleccionables digitales en particular y del comercio electrónico en general.

Construido sobre el Blockchain Ethereum, la primera iteración real de un estándar no fungible se produjo con ERC721. Se popularizó a finales de 2017 con la rápida adopción de CryptoKitties [cryptokitties.co], un juego que permitió la compra y posterior «cría» de gatos digitales. Estos gatos fueron comprados y vendidos como un *token*, y algunos han llegado a alcanzar precios de más de 200 000 dólares. En su punto máximo, CryptoKitties fue responsable de más del 10 % del total de las transacciones en la red Ethereum.¹⁸

Se han creado alrededor de 800 *tokens* no fungibles desde entonces.¹⁹ CryptoKitties estableció el estándar para otras plataformas como CryptoPepes (cryptopepes.io), CryptoFlowers (cryptoflowers.io), CryptoCrystal (cryptocrystal.io) y muchas otras variantes del mismo modelo. En CryptoCountries (cryptocountries.io), los usuarios pueden comprar y recolectar imágenes tokenizadas de países, mientras que en Cryptovoxels (cryptovoxels.com) y Decentraland (decentraland.org), que fue uno de los tres primeros contratos²⁰ inteligentes de NFT, los usuarios pueden comprar, poseer y vender «terrenos» que representan bienes y parcelas en una plataforma de realidad virtual.

Las plataformas mencionadas implementan y transforman los principios de la tecnología Blockchain (descentralización y escasez) en un nuevo modelo de negocio en Internet que difiere sustancialmente de las plataformas que hemos

conocido hasta ahora. «Descentralizado», en el contexto del nuevo modelo, significa que, en principio, es posible comprar un activo digital independiente de la plataforma que inicialmente lo creó o lo promovió. Por ejemplo, los usuarios pueden comprar CryptoKitties en el sitio web cryptokitties.io, pero los mismos artículos también se ofrecen en una plataforma como [Open-sea.io](https://opensea.io). Opensea se define a sí mismo como el «mercado digital más grande del mundo para criptocoleccionables», donde se puede «comprar, vender y descubrir activos digitales exclusivos» de acuerdo con las reglas del contrato inteligente y los términos de la plataforma respectiva que emitió los *tokens* que representan los coleccionables.



Cryptokitty 919534, propiedad del autor, <https://www.cryptokitties.co/kitty/919534>

De gatos a arte digital hay solo un pequeño paso. La cultura pop del siglo xx ha difuminado los límites entre lo que se considera basura o arte de prestigio. Así que no es de extrañar que el mundo del arte haya abrazado con entusiasmo el Blockchain. Puede encontrarse criptoarte²¹ en plataformas como SuperRare (superrare.co), CryptoPunks (larvalabs.com/cryptopunks) o Creeps & Weirdos (dada.nyc/artgallery), una galería digital para dibujos digitales raros.

Los proyectos como Portion (portion.io), Maecenas (maecenas.co) o KnownOrigin (knownorigin.io)

tratan de funcionar como «lugares de intercambio descentralizado», «galerías descentralizadas» o «mercados descentralizados» para el arte y los artículos coleccionables. Esto significa que el arte se puede comercializar de forma transparente, resistente a la censura y de forma independiente respecto a cualquier plataforma específica.²² También se está utilizando Blockchain para determinar la procedencia y la autenticidad de una obra de arte. La marca de tiempo como prueba de existencia, integridad o autenticidad se puede implementar de varias maneras. Por ejemplo, el Blockchain Art Collective ([Blockchainartcollective.com](https://blockchainartcollective.com)) ofrece tarjetas chip RFID que se pueden adjuntar físicamente a las obras de arte. El código que incorporan permite a los artistas y los propietarios crear registros digitales en una cadena de bloques que demuestra la autenticidad y la procedencia de su obra en el registro digital, además de contar con los certificados en papel. Y el Protocolo del Codex (codexprotocol.com) apunta a convertirse en el principal registro descentralizado de títulos de obras de arte únicas que registra atestados y reclamaciones de propiedad en la cadena de bloques.



Homer Pepe, <http://rarepepedirectory.com/?p=392>

El cryptoarte se ha convertido incluso en un meme en Internet, y el fenómeno de «Rare Pepes» es solo un ejemplo de esta tendencia: Rare Pepes muestra ilustraciones únicas, mosaicos y composiciones de Photoshop de la Rana Pepe. En los últimos años se han convertido en artículos coleccionables, como si se tratara de cromos.²³ A principios de 2018, un cromo individual (Homer Pepe) se vendió por aproximadamente 38 500 dólares en una subasta de Rare Pepe en Nueva York.²⁴ Pero las subastas criptográficas también podrían funcionar de manera un poco diferente de lo esperado. En diciembre de 2018, el artista criptográfico @cryptograffiti subastó una de sus obras de arte llamadas «[Black Swan](#)»²⁵ al mejor postor, para demostrar el potencial de los micropagos para el mundo del arte. Finalmente, la imagen se vendió por 1 millisatoshi, que en ese momento era igual a 0,00000037 dólares.²⁶



@cryptograffiti, *Black Swan* (Cisne negro), 2018, tinta de bolígrafo detectora de fiduciarios y falsificaciones (3,55 x 4,44 cm). https://www.reddit.com/r/Bitcoin/comments/a82fzo/i_sold_this_tiny_artwork_for_1_millisatoshi/

La plataforma Gods Unchained (godsunchained.com) proporciona una experiencia casi idéntica a la de coleccionar cromos en línea. Ofrece activos digitales raros, serializados y limitados en número. Al igual que Gods Unchained, Decentraland o Darkwinds (playdarkwinds.com), otras muchas plataformas combinan la experiencia

de coleccionar productos y otros objetos de juegos. Aunque la industria del juego aún no ha adoptado completamente el Blockchain ni las criptomonedas, es justo asumir que esto solo será cuestión de tiempo. De hecho, ya se ha convertido en una parte integral de los juegos en línea el que los usuarios puedan recopilar, comprar o recibir elementos del juego, activos u otros contenidos como recompensas por su participación. Pero en la mayoría de los casos, los objetos coleccionables de los juegos están limitados a su uso dentro del alcance de ese juego en particular. No pueden ser transferidos a un juego diferente ni mucho menos ser utilizados en un juego ofrecido por una compañía competidora. Su comercialización se basa en los intereses comerciales de las compañías de software y juegos para imponer una centralización y una serie de limitaciones que garanticen que el dinero, esfuerzo y tiempo de los usuarios se queden atrapados en un entorno de juego único. Los términos y condiciones de Epic Games (el estudio detrás del juego en línea más grande que se haya realizado hasta la actualidad) pueden servir como ejemplo para demostrar que la mayoría de las empresas tradicionales aún no han comprendido, internalizado ni incluido en su estrategia las oportunidades del Blockchain y las criptomonedas. Para el contenido o moneda de Fortnite, la compañía aclara:

Ninguna moneda del juego ni de su contenido puede canjearse por dinero o valor monetario, a menos que la ley aplicable así lo exija. La moneda y el contenido del juego no tienen un valor equivalente en moneda real y no actúan como sustituto de la misma. Ni Epic ni ninguna otra persona o entidad están obligados a cambiar la moneda ni el contenido del juego por nada de valor, incluida, entre otras cosas, la moneda real.²⁷

Los jugadores de Fortnite no pueden monetizar sus pieles, hachas o paracaídas. Ninguno de estos objetos puede canjearse por dinero, ni siquiera aunque tuvieran un valor que pudiera representarse en «moneda real». No pueden intercambiarse a través de diferentes juegos o

plataformas, ya que son, de hecho, propiedad del juego, no del propietario. Pero los términos cambiarán, y ya hay plataformas como Gamertoken (<https://gamertoken.io>) que han creado un prototipo de un mercado descentralizado para los elementos de juego en Blockchain. Los activos tokenizados pueden ser transferibles de un juego a otro en mercados que no son propiedad de las compañías de juego. Y los usuarios también pueden tener la oportunidad de usar activos virtuales para comprar cosas en la vida real, como un café o un libro, o simplemente ofrecer activos de juegos digitales u otros objetos en venta a cambio de monedas fiduciarias.

Licencias inteligentes

Se ha hablado mucho sobre la forma en que el dinero digital será poseído y gastado en la era del Blockchain. De hecho, parece que las criptomonedas imitan la experiencia de tratar con dinero físico, como billetes y monedas, incluso más de lo esperado. Curiosamente, a través de la tokenización de activos, el concepto de titularidad y propiedad parecen revivir nuevamente en el ámbito digital. Al igual que el dinero digital, los bienes físicos o los artículos digitales pueden representarse como *tokens* en la cadena de bloques. Y la misma lógica de tokenización se puede aplicar a la propiedad intelectual y al contenido de medios digitales.

Pero ¿no ha sido precisamente el consumo mediático el que se ha centrado en licencias, derechos, acceso y uso en lugar de titularidad y propiedad? En la era de Internet y de sus plataformas centralizadas de medios de comunicación y entretenimiento en línea, el concepto de propiedad se ha vuelto demasiado vago. ¿Los lectores «poseen» una copia digital de un libro electrónico que compraron en Amazon? ¿O son dueños de una licencia que les permite usar el objeto de esa licencia de un modo determinado que es, en este ejemplo, definido por Amazon, en cuanto operador de la plataforma y cedente del contenido?

Si las licencias fueran *tokens*, se comportarían más como propiedad, sin perder los beneficios de las licencias para creadores y propietarios de derechos. El Proyecto de Contenido Digital Blockchain (Content Blockchain Project, content-blockchain.org), del cual soy uno de los coiniciadores, desarrolló un prototipo de lo que denominó «licencia inteligente». Este proyecto se inició en 2016 por un consorcio formado por empresas editoriales, legales y tecnológicas, para investigar las posibilidades de usar tecnologías Blockchain para avanzar en el ecosistema de contenido y medios. Su objetivo es crear bases técnicas para un entorno comercial dedicado al contenido de medios digitales que facilite formas nuevas e innovadoras de ofrecer y comprar contenido en una red de Blockchain descentralizada. Uno de los objetivos del proyecto ha sido simplificar el complejo proceso de administración de licencias y distribución de contenido digital al ofrecer un registro de derechos y licencias en una contabilidad de bloques abierta y transparente. En esta red de contenido Blockchain es posible crear y distribuir máquinas, así como ofertas de licencias legibles para las personas, las llamadas licencias inteligentes.²⁸ Estas licencias inteligentes están representadas por *tokens* de licencia, que incluyen un conjunto específico de derechos para usar el contenido de una determinada manera. Este modelo permite a los propietarios de derechos ofrecer licencias a minoristas (B2B) o usuarios (B2C) por medio de *tokens* en mercados descentralizados de Blockchain.

Los beneficios de este modelo de contenedor son más evidentes si nos fijamos en las ventas B2B. Para vender contenido digital a través de minoristas y tiendas relevantes, los propietarios de derechos deben negociar acuerdos de licencia en cada plataforma individual. Estas negociaciones pueden llevar mucho tiempo y ser complicadas tanto para los propietarios de derechos como para los minoristas. Por el contrario, la tokenización permite a los licenciadores ofrecer públicamente licencias de contenido de una manera sencilla. Convertir las ofertas de licencia

en ofertas de *tokens* permite a las tiendas, a los minoristas e incluso a los clientes vender o revender fácilmente esos *tokens* de forma independiente respecto a los actores que dominan el mercado en cualquier plataforma posible, ya que no venderían la licencia, sino solo el *token* con la licencia incluida. Este modelo tiene el potencial de simplificar mucho cualquier tipo de intercambio de licencias. Otros proyectos y nuevas empresas se centran en un modelo similar de tokenización de licencias de contenido multimedia en Blockchain, como Crea Project (creaproject.io) y JAAK (jaak.io), que trabajan en servicios para sellos discográficos y otras compañías en la industria de la música. Bernstein (bernstein.io) apunta a la propiedad intelectual corporativa, como inventos o diseños que pueden registrarse para obtener certificados de Blockchain para demostrar la propiedad, existencia e integridad de cualquier activo de propiedad intelectual.

Identidad soberana

La tokenización ha creado una nueva forma de pensar sobre los activos culturales, el valor, la propiedad y las transacciones en los mercados descentralizados en línea. Curiosamente, en estos mercados los usuarios no solo son dueños de sus activos digitales, sino también de sus cuentas y datos personales. En la era de Internet, los usuarios deben registrarse e iniciar sesión en una plataforma individual para poder utilizar su servicio. En la medida en que utilizan varios servicios, los usuarios proporcionan también información personal, calificaciones, reseñas, publicaciones y otros datos a muchas compañías individuales. Esto ha dado lugar a un poder creciente de estos servicios y plataformas, donde el acceso a los datos de los clientes supone significarse en un mercado cuya circularidad se está reforzando cada vez más. A pesar de todos los esfuerzos para proteger la privacidad y los datos de los clientes a través de la regulación política, en muchos casos lo que las empresas hacen realmente con los datos de los usuarios que agregan no es completamente transparente.

En los mercados descentralizados, los usuarios no necesariamente tienen que registrarse e iniciar sesión en una plataforma individual para utilizar un servicio específico o para comprar o intercambiar artículos o activos, sino que pueden interactuar directamente con Blockchain o usar sus cuentas de Blockchain y claves públicas para acceder a servicios en plataformas específicas. De esta manera, los usuarios pueden proporcionar tanta información como quieran a un tercero, tanto si es obligatorio como si es optativo. Por ejemplo, si un servicio debe garantizar que un usuario tiene la edad suficiente para realizar una transacción legal, este no necesita revelar su fecha de nacimiento para proporcionar información válida y verificada. Actualmente se está investigando mucho sobre el «modelo de identidad soberana» (*self-sovereign identity*, SSI).²⁹ Proyectos como Sovrin (sovrin.org), Jolocom (jolocom.io), uPort (uport.me), Blockstack (Blockstack.org) y otros están trabajando en la creación de estándares que proporcionen tecnología, herramientas y modelos fundamentales en torno al SSI. Sin duda, hará falta algún tiempo para que las personas y las empresas se familiaricen con el manejo de sus identidades soberanas. Pero, con un número cada vez mayor de carteras y productos de software y hardware innovadores, la gestión de las cuentas de Blockchain autónomas se hará más segura y fácil de manejar.

DAApps³⁰ y mercados

Ambas tendencias, la tokenización y la identidad soberana, apoyarán el surgimiento de mercados descentralizados, como OpenBazaar (openbazaar.org) o los que hemos visto para el sector cultural. Todos ellos tienen el potencial de cambiar el poder y la influencia de los gigantes del mercado centralizado actual. Las aplicaciones descentralizadas en redes de Blockchain abiertas permiten a los creativos y a los usuarios interactuar de forma directa y segura a través de cuentas que pueden controlar completamente en las plataformas en las que elijan participar. A pesar

de estos cambios estructurales del comercio electrónico en la era del Blockchain, los intermediarios, las tiendas o las plataformas en línea no desaparecerán por completo. Pero su función será significativamente diferente: los clientes tendrán el control de sus cuentas y activos, y las ventas, los pagos y su cumplimiento ya no se manejarán a través de servicios centralizados. En su lugar, los nuevos mercados apoyarán la amplia capacidad de descubrimiento de los activos al curar, agrupar, filtrar, seleccionar y presentar bienes y artículos. Permitirán transacciones globales, sin fronteras, descentralizadas y resistentes a la censura; impulsarán la organización de una experiencia de cliente conveniente; apoyarán el márketing de contenidos e introducirán servicios nuevos e innovadores, así como formas para que la comunidad creativa pueda ofrecer y los usuarios, a su vez, acceder al contenido.

La economía de las plataformas y los mercados centralizados ha respaldado un cambio fundamental en la economía de la producción y distribución cultural en Internet. Al agregar un nivel de confianza en la Red, la tecnología Blockchain tiene todo el potencial para reemplazar la «vieja economía» y provocar un segundo cambio fundamental de paradigma del comercio electrónico en un cuarto de siglo. Blockchain y las criptomonedas no solo han introducido transacciones de igual a igual en el mundo bancario: las instituciones financieras y las compañías de seguros ya sienten la presión sobre sus modelos comerciales tradicionales. Es casi seguro que Blockchain y las criptomonedas tendrán un gran impacto en cada industria y sector. El sector de la logística y el transporte está investigando activamente esta tecnología y construyendo aplicaciones piloto en Blockchain. Los servicios legales y gubernamentales están

siendo discutidos y promovidos por Gobiernos e instituciones de todo el mundo. Y hemos visto una serie de ejemplos de casos de Blockchain y criptomonedas que están cambiando la economía del sector cultural. Lo que podemos observar en las artes visuales y los juegos es sin duda una tendencia hacia la cadena de bloques y la tokenización. Esta tendencia también dará forma a las industrias de contenido, como la publicación de noticias, su comercialización o la publicación académica, el negocio de la música y también los bancos de imágenes o los servicios de venta de entradas para espectáculos o conciertos. Como hemos visto, se están creado muchos proyectos en el sector cultural que experimentan con modelos basados en los principios fundamentales del Blockchain y las criptomonedas: la descentralización y la escasez.

Aún está por verse si la mayoría de los proyectos mencionados existirán en el año 2020. El campo del Blockchain y las criptomonedas está en constante evolución y a un ritmo muy rápido. Proyectos nuevos e innovadores se están lanzando casi todos los días. Por otro lado, estamos en los inicios de las tecnologías de contabilidad distribuida, donde las expectativas son altas, pero el uso y la utilidad real son bajos. La adopción masiva de esta nueva tecnología y sus aplicaciones sigue siendo un objetivo de gran alcance. El número de usuarios activos de las aplicaciones más populares en las distintas redes es comparativamente bajo.³¹ Sin embargo, actualmente podríamos estar presenciando los primeros «pies de paloma» que guiarán los pensamientos y el comportamiento de las generaciones venideras; en el artículo de Nakamoto podríamos haber leído las palabras tranquilas que traerán la tormenta.

Recursos

Lista de plataformas mencionadas

La siguiente es una lista de proyectos mencionados en el documento. Se presentan en orden alfabético. Las referencias son solo para fines informativos. No deben entenderse ni como una recomendación ni como un asesoramiento financiero para invertir, participar o comprometerse en los proyectos mencionados.

Bernstein (bernstein.io)

Blockchain Art Collective (blockchainartcollective.com)

Blockstack (blockstack.org)

Codex Protocol (codexprotocol.com)

Content Blockchain Project ([content-Blockchain.org](https://content-blockchain.org))

Crea Project (creaproject.io)

Creeps & Weirdos (dada.nyc/artgallery)

CryptoCountries (cryptocountries.io)

CryptoCrystal (cryptocrystal.io)

CryptoFlowers (cryptoflowers.io)

CryptoKitties (cryptokitties.co)

CryptoPepes (cryptopepes.io)

CryptoPunks (larvalabs.com/cryptopunks)

Cryptovoxels (cryptovoxels.com)

Darkwinds (playdarkwinds.com)

Decentraland (decentraland.org)

Gamertoken (<https://gamertoken.io>)

Gods Unchained (godsunchained.com)

Jaak (jaak.io)

Jolocom (jolocom.io)

KnownOrigin (knownorigin.io)

Maecenas (maecenas.co)

OpenBazaar (openbazaar.org)

Opensea ([Opensea.io](https://opensea.io))

Portion (portion.io)

Sovrin (sovrin.org)

SuperRare (superrare.co)

uPort ([uPort.me](https://uport.me))

Recursos

Proyectos, documentos, vídeos, iniciativas y otros recursos relacionados con la identidad soberana:

<https://github.com/peacekeeper/Blockchain-identity>

<https://github.com/infominer33/awesome-decentralized-id>

<https://www.stateofthedapps.com/rankings>

Bibliografía

Antonopoulos, Andreas M., «Mastering Ethereum», <https://github.com/ethereumbook/ethereumbook>

— «Mastering Bitcoin», <https://www.oreilly.com/library/view/mastering-bitcoin/9781491902639/>.

Bailey, Jason, «What is CryptoArt?», <https://www.artnome.com/news/2018/1/14/what-is-cryptoart>

Glazer, Phil, «An Overview of Non-fungible Tokens», <https://hackernoon.com/an-overview-of-non-fungible-tokens-5f140c32a70a>

Nakamoto, Satoshi, «Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System», 2008, <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

Posth, Sebastian, «What is a Smart License», <https://medium.com/@posth/what-is-a-smart-license-e71fe3dd2433>

Sehra, Avtar, Smith, Philip, y Gomes, Phil, «Economics of Initial Coin Offerings», <http://www.allenoverly.com/SiteCollectionDocuments/ICO-Article-Nivaura-20170822-0951%20%20-%20Final%20Draft.pdf>

Skellern, Rhys, «What's the Deal with NFT Standards?», <https://medium.com/ecom/whats-the-deal-with-nft-standards-1383148c48f3>

Notas

- 1 N. del T.: En español también puede traducirse como «cadena de bloques». En este texto se utilizan indistintamente ambas terminologías.
- 2 Satoshi Nakamoto, «Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System», 2008, <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
- 3 N. del T.: Un valor de *hash* es una secuencia de números y caracteres generada al utilizar un algoritmo concreto.
- 4 Satoshi Nakamoto, *op. cit.*
- 5 N. del T.: del inglés «Proof of Work (PoW)».
- 6 N. del T.: fichas virtuales.
- 7 N. del T.: Distributed Ledger Technology, en español «tecnología de contabilidad (o de registro) distribuida».
- 8 Andreas M. Antonopoulos, «Mastering Bitcoin»,

<https://www.oreilly.com/library/view/mastering-bitcoin/9781491902639/cho8.html>

- 9 *Ibíd.*
- 10 N. del T.: del inglés «Initial Coin Offering» (oferta inicial de moneda).
- 11 Avtar Sehra, Philip Smith y Phil Gomes, «Economics of Initial Coin Offerings», <http://www.allenoverly.com/SiteCollectionDocuments/ICO-Article-Nivaura-20170822-0951%20%20-%20Final%20Draft.pdf>
- 12 Andreas M. Antonopoulos, «Mastering Ethereum», <https://github.com/ethereumbook/ethereumbook/blob/develop/o7smart-contracts-solidity.asciidoc>
- 13 En ICO (oferta inicial de monedas, del inglés Initial Coin Offering), los *tokens* se venden a cambio de criptomonedas establecidas o dinero fiduciario, o se entregan de otras maneras. Vale la pena señalar que los *tokens* creados en la cadena de bloques Ethereum son emitidos por un contrato inteligente, que está controlado y establecido por una dirección (en la mayoría de los casos perteneciente a una persona, grupo u organización) que literalmente «imprime dinero» de valor incierto en el momento de emitir ese *token*. A diferencia de la moneda ETH nativa, estos *tokens* no se pueden minar ni tampoco contribuyen a la seguridad de la propia cadena de bloques subyacente. A pesar del hecho de que algunos *tokens* se están introduciendo como elementos de utilidad, al proporcionar a los usuarios acceso futuro a un bien, producto o servicio, el hecho de que sean emitidos por organizaciones definidas (aunque no necesariamente conocidas) puede, sin embargo, hacer que se consideren como valores. Las autoridades financieras y los reguladores de todo el mundo están observando de cerca los diferentes ICO que se están realizando y planteando diferentes enfoques regulatorios y legales. En este momento, este campo es una zona gris para las empresas, como lanzar una DApp a través de ICO, y es además un campo altamente especulativo para los usuarios que compran estas monedas y *tokens* por otras razones que no sean sus casos de uso propuestos.
- 14 *Token* estándar ERC20: https://theethereum.wiki/w/index.php/ERC20_Token_Standard

- ¹⁵ EIP 721: *token* estándar no fungible ERC-721, <https://eips.ethereum.org/EIPS/eip-721>
- ¹⁶ Phil Glazer, «An Overview of Non-fungible Tokens», <https://hackernoon.com/an-overview-of-non-fungible-tokens-5f140c32a70a>
- ¹⁷ Entre estos expertos, el fundador y CEO de la empresa de tecnología criptográfica y Blockchain Circle, Jeremy Allaire: <https://www.youtube.com/watch?v=NHgIROCWCgA&t>
- ¹⁸ Rhys Skellern, «What's the Deal with NFT Standards?» <https://medium.com/ecom/whats-the-deal-with-nft-standards-1383148c48f3>. La compañía afirma que «CryptoKitties representó el 20-25 % del tráfico de Ethereum» y «más de 3,2 millones de transacciones se han producido en los contratos inteligentes de CryptoKitties»: <https://medium.com/cryptokitties/herding-one-million-cats-7dbec6c77476>.
- ¹⁹ Véase el rastreador de fichas ERC-721 (NFT): <https://etherscan.io/tokens-nft>
- ²⁰ A finales de diciembre de 2018, véase *ibíd.*
- ²¹ Jason Bailey, «What is CryptoArt?», <https://www.artnome.com/news/2018/1/14/what-is-cryptoart>
- ²² Véase Andreas M. Antonopoulos, sobre una DApp de subastas, <https://github.com/ethereumbook/ethereumbook/blob/develop/12dapps.asciidoc>
- ²³ Acerca del meme: <https://knowyourmeme.com/memes/rare-pepe>. Véase también <https://www.reddit.com/r/pepe/>
- ²⁴ Jessica Klein, «I Went to the First Live Auction for Rare Pepes on the Blockchain», https://motherboard.vice.com/en_us/article/ev57p4/i-went-to-the-first-live-auction-for-rare-pepes-on-the-Blockchain
- ²⁵ <https://www.youtube.com/watch?v=SvQhTvGXl-RU&feature=youtu.be>
- ²⁶ https://www.reddit.com/r/Bitcoin/comments/a82fzo/i_sold_this_tiny_artwork_for_1_millisa-toshi/ec7fw43/.
- ²⁷ Contrato de licencia de usuario final de Fortnite, <https://www.epicgames.com/fortnite/en-US/eula?lang=en-US>
- ²⁸ Sebastian Posth, «What is a Smart License», <https://medium.com/@posth/what-is-a-smart-license-e71fe3dd2433>
- ²⁹ Relación de proyectos relacionados con la identidad soberana: <https://github.com/peacekeeper/Blockchain-identity>; relación de documentos, vídeos, iniciativas y otros recursos: <https://github.com/infominer33/awesome-decentralized-id>
- ³⁰ Aplicaciones descentralizadas (Decentralized Applications).
- ³¹ Véase <https://www.stateofthedapps.com/rankings>

EL ACCESO ABIERTO Y LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

IGNASI LABASTIDA • [@IGNASI](#)

Doctor en Física por la Universidad de Barcelona. Responsable de la Unitat de Recerca e Innovació del CRAI de la Universidad de Barcelona, en la que dirige la Oficina de Difusión del Conocimiento. Desde el año 2003 es el líder de proyecto de Creative Commons en España. Miembro del grupo de trabajo sobre copyright de LIBER, del Comité de Dirección del Info Policy Group de la LERU, la Liga Europea de Universidades de Investigación, y del High Level Group on Big Deals de la EUA (Asociación de Universidades Europeas).

Este texto está sujeto a la licencia de reconocimiento de Creative Commons disponible en <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

En el mundo digital, el acceso a los contenidos se ha simplificado y parece que todo lo tenemos a nuestro alcance de forma gratuita. Sin embargo, los derechos de propiedad intelectual no han desaparecido y se mantienen vigentes como en el mundo analógico. De hecho, se está intentando reforzar la protección de estos derechos para intentar salvar modelos de negocio obsoletos o que no se adaptan a los nuevos medios.

Pero la propiedad intelectual no solo sirve para prohibir y poner barreras. Puede utilizarse para ofrecer contenidos de una manera más amplia invitando al usuario a reutilizarlos y a crear a partir de ellos, bajo unas determinadas condiciones. Esta nueva manera de ejercer los derechos de propiedad intelectual para compartir en lugar de prohibir necesita también de un respeto a los creadores. No porque se ofrezcan contenidos de manera abierta hay que olvidarse de respetar los derechos de los autores. En este texto veremos cómo se puede gestionar la propiedad intelectual para difundir abiertamente el conocimiento y la cultura respetando a los autores y titulares de derechos.

1. Conceptos básicos sobre propiedad intelectual

A lo largo de este texto el concepto de propiedad intelectual solo incluirá los derechos de autor y derechos conexos, es decir, la definición usada en el marco jurídico español, que no incluye lo que entendemos por propiedad industrial.¹ Es importante hacer esta matización, ya que en muchos países la definición de propiedad intelectual abarca también la industrial, dedicada a proteger marcas, inventos o patentes, tal y como recoge incluso la misma Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI).²

La propiedad intelectual es una propiedad temporal que otorga derechos exclusivos a los autores de una obra para que decidan cómo, cuándo y para qué se puede utilizar, pero también reconoce derechos a personas naturales o jurídicas que participan en su difusión. Los

primeros son los llamados derechos de autor y los segundos, los derechos conexos. Entre estos últimos encontramos los que se otorgan a intérpretes, productores fonográficos o creadores de bases de datos, entre otros.

Entre los derechos de autor existen dos categorías: los derechos morales y los derechos de explotación. Los primeros son personales e intransferibles y van ligados al autor, mientras que los segundos se pueden ceder a otras personas naturales o jurídicas de forma temporal, en parte, o incluso de forma exclusiva, perdiendo la titularidad de los derechos por parte del autor. Entre los derechos morales cabe destacar el de decidir si la obra debe ser divulgada o no, o si se divulga utilizando el nombre o seudónimo del autor o de manera anónima. Además, hay derechos morales que no se extinguen nunca: el derecho de ser reconocido como autor de una obra y el de proteger la integridad de esta.

Los derechos de explotación incluyen la reproducción, la distribución, la comunicación pública y la transformación de la obra, que deben ser autorizados por el autor o el titular de los derechos, salvo en algunos casos recogidos por la legislación vigente como límites o excepciones a los derechos de autor. Cabe mencionar que cuando se publica una obra en Internet se lleva a cabo un acto de comunicación pública y cuando se realiza una transformación se crea una nueva obra denominada obra derivada, como, por ejemplo, en el caso de las traducciones.

Los límites a los derechos de autor se han establecido para equilibrar estos derechos con otros, como el derecho a la información o a la libertad de expresión. Entre los límites encontramos la posibilidad de realizar copias privadas que no pueden ser distribuidas o comunicadas públicamente sin la debida autorización, o la posibilidad de utilizar fragmentos de obras como citas o para su uso en un ámbito académico, docente o de investigación. Hay que tener en cuenta que estos límites están muy detallados y cualquier uso más allá de lo autorizado requiere

un permiso expreso. Aún existe la creencia de que si no hay un lucro directo se permite hacer cualquier cosa en el ámbito académico, por ejemplo, y luego aparecen sorpresas en forma de denuncias de infracción de derechos.³

Como ya se ha dicho, los derechos de explotación tienen una duración finita conocida como plazo de protección. En la Unión Europea, este plazo se extiende hasta el 1 de enero siguiente a los setenta años desde la muerte del autor. Cuando los derechos de explotación se extinguen, la obra pasa al dominio público. En el caso de los derechos conexos su duración es menor. Las interpretaciones y fonogramas tienen una protección de setenta años desde su creación o difusión, mientras que las bases de datos quedan protegidas durante quince años.

1.1. El dominio público

El término dominio público es muy utilizado, aunque no siempre en el sentido que le da la Ley de Propiedad Intelectual. Según esta ley, una obra pasará al dominio público cuando los derechos de explotación se extingan o caduquen. Aunque teóricamente estos derechos tienen una duración homogénea en la Unión Europea, existen muchas excepciones debidas a los cambios legislativos a lo largo de la historia. Por ejemplo, en España, con la ley de 1879 las obras quedaban protegidas durante la vida del autor y los ochenta años posteriores. Este periodo fue reducido a sesenta en 1987 y a setenta en 1996, con la homogeneización europea. Sin embargo, en la legislación vigente hay una disposición transitoria que establece que cualquier autor fallecido antes del 7 de diciembre de 1987 seguirá gozando de una protección para sus obras de ochenta años después de su muerte. Esta disposición hace que, en realidad, las obras que cada año pasan al dominio público sean las de los autores fallecidos hace ochenta años, un hecho que estará vigente hasta el año 2058. Y no solo afecta a los autores españoles, sino a cualquier autor europeo e incluso de otros países con los cuales se hayan establecido acuerdos de

reciprocidad, como los Estados Unidos. Se dan así casos en que las obras de un autor se encuentran ya en el dominio público en su país de origen, pero no en España.⁴

Estas situaciones especiales se repiten en otras jurisdicciones. Por ejemplo, en Gran Bretaña existe una obra que nunca pasará al dominio público porque así lo acordó el Gobierno en 1988 mediante una modificación legal. La razón de esta protección perpetua es que las regalías que genera la obra se destinan a un hospital infantil. Se trata de *Peter Pan*.⁵ Otro caso es el de Francia, donde se conceden más años de protección a los muertos por la patria o durante las guerras mundiales.

Estos ejemplos nos muestran la dificultad de determinar cuándo ha finalizado la protección de una obra, ya que depende del país y de la nacionalidad del autor.

2. Las licencias para contenidos abiertos

Por defecto, los autores se reservan todos los derechos. Por lo tanto, si alguien quiere utilizar una obra debe pedir permiso al titular de los derechos, salvo que se utilice en el marco de alguno de los límites previstos en la ley aplicable. Desde los años ochenta del siglo pasado, prácticamente todas las jurisdicciones eliminaron la obligación de registrar las obras para poder obtener los derechos de propiedad intelectual. En el caso de España, esta modificación se produjo en la Ley 22/1987, de 11 de noviembre. Este cambio legislativo implica que el autor no debe realizar ningún trámite para obtener los derechos; solo por crear una obra ya le corresponden los derechos reconocidos por la ley. Antes de esa fecha era necesario acercarse al Registro de la Propiedad Intelectual y registrar la autoría o titularidad de una obra. Estos registros se mantienen y es posible inscribir las obras. Aunque dicha inscripción ya no es un requisito, puede ser conveniente registrar una cesión de derechos.

Así pues, el hecho de no tener que hacer ningún trámite para obtener los derechos implica que una obra sin ningún tipo de aviso legal se encuentra con «todos los derechos reservados». Todavía existe la creencia de que cuando una obra se encuentra en la Red sin ninguna indicación referente a los derechos de propiedad intelectual puede ser utilizada libremente sin tener que pedir el permiso correspondiente.

Por lo tanto, con las leyes actuales, un autor que quiera ejercer sus derechos de manera abierta, es decir, que quiera permitir que su obra se reutilice con unas condiciones determinadas sin tener que pedir permiso, debe indicarlo claramente. Generalmente esta indicación se realiza en una nota o aviso legal adjunto a la obra, o bien mediante una de las llamadas licencias para contenidos abiertos. Estas licencias son textos legales que conceden algunos derechos de propiedad intelectual bajo condiciones que hay que respetar. Esta concesión se realiza *a priori* y solo hay que pedir permiso si se quiere hacer un uso de la obra más allá de lo que ha sido concedido.

El origen de estas licencias lo podemos situar en el movimiento del software libre de los años ochenta del siglo xx con la creación de la licencia GPL (General Public Licence),⁶ que incluía el concepto de *copyleft*. Por *copyleft* debemos entender un ejercicio de los derechos de propiedad intelectual que ofrece la reutilización de una obra con la condición de que cualquier obra derivada deba conceder los mismos derechos.⁷ El término *copyleft* se contrapone al término *copyright* para diferenciar el hecho de dejar copiar del de reservarse este derecho. Sin embargo, sin *copyright* o derechos de propiedad intelectual no existiría el *copyleft*, ya que no habría derechos para conceder *a priori*. Posiblemente es mejor decir que el *copyleft* o cualquiera de las licencias para contenidos libres son una alternativa al régimen de «todos los derechos reservados».

Actualmente las licencias para contenidos abiertos más utilizadas en el ámbito digital, aunque también se usan para el formato físico, son las

que ofrece Creative Commons.⁸ Esta organización sin ánimo de lucro surgió en Estados Unidos a principios de este siglo XXI como respuesta a la extensión del plazo de protección en ese país.

2.1. Creative Commons

En el año 1998 el Congreso de los Estados Unidos aprobó ampliar el plazo de protección de las obras hasta los setenta años después del fallecimiento del autor o, en el caso de obras corporativas, hasta ciento veinte años después de su creación. Esta ampliación, que equiparaba el plazo de protección a las obras creadas en Europa, afectaba no solo a las nuevas creaciones, sino también a las obras ya existentes. Hasta esa fecha la protección era de cincuenta años después de la muerte del autor.

Un grupo de activistas liderados por el editor Eric Eldred y con la ayuda del profesor de Derecho Constitucional Lawrence Lessig decidió llevar esta ampliación a la justicia. El caso llegó al Tribunal Supremo, que rechazó la alegación de inconstitucionalidad.⁹ Sin embargo, los reclamantes decidieron continuar su actividad y fundar una organización destinada a crear la infraestructura y los instrumentos para facilitar el intercambio de contenidos y fomentar el dominio público. Nació de esta manera, en 2001, Creative Commons, una organización sin ánimo de lucro que rápidamente se internacionalizó creando una red de instituciones afiliadas en los cinco continentes. En el caso de España, la Universitat de Barcelona contactó con Creative Commons en 2003 para solicitar la adaptación de la licencia que utilizaba el MIT (Massachusetts Institute of Technology) para difundir sus contenidos educativos. De este contacto surgieron no solo un par de licencias específicas para la universidad, sino el proyecto de adaptación de las licencias. El primer resultado de este proyecto fue la aparición de las primeras licencias adaptadas a la legislación de propiedad intelectual española, el 1 de octubre de 2004. Las licencias aparecieron inicialmente en catalán y castellano,

y posteriormente aparecieron las versiones en euskera, gallego, asturiano e incluso aranés.¹⁰

A lo largo de los años de existencia de Creative Commons han surgido diferentes instrumentos legales, algunos de los cuales ya han desaparecido, como las licencias de *sampling*¹¹ creadas para el ámbito musical. De entre todos estos instrumentos, el más conocido y el que ha tenido más repercusión ha sido el conjunto de licencias estándar que se ha convertido en la herramienta más utilizada para gestionar los derechos de forma abierta en el mundo digital. El proyecto de las licencias vio la luz el 16 de diciembre de 2002 con once opciones diferentes que incluían textos que no requerían reconocer la autoría de las obras al ser utilizadas. Hay que remarcar aquí que en Estados Unidos los derechos morales no están tan reconocidos como en el continente europeo. Esta primera versión de las licencias permitía al autor escoger entre tres opciones: si quería ser reconocido como tal, si quería permitir usos comerciales de su obra y si quería que se pudieran generar obras derivadas. En el caso de que contestara de forma afirmativa, cualquier usuario podría realizar estos actos sin pedir el correspondiente permiso, porque este ya estaba concedido por la licencia. La combinación de respuestas afirmativas y negativas generaba las diferentes licencias. En el caso del permiso para generar obras derivadas se incluyó una tercera opción, la de permitir una obra derivada siempre que esta nueva creación llevara asociada la misma licencia. Esta condición se inspiraba en el concepto de *copyleft*.

Así pues, las licencias son textos legales a los cuales los autores o titulares de derechos de propiedad intelectual se pueden acoger para conceder permisos *a priori* bajo algunas condiciones. Los usos que no se conceden, es decir, los que el autor se reserva, deben ser autorizados expresamente como en el marco del «todos los derechos reservados». De la misma manera, las condiciones pueden ser modificadas de forma expresa.

Actualmente la versión de las licencias es la 4.0 y hay seis opciones.¹² De hecho, con la

internacionalización del proyecto se eliminaron las cinco licencias que no requerían el reconocimiento de la autoría. Esta ausencia de reconocimiento entraba en conflicto con el derecho moral de paternidad incluido en la mayoría de las jurisdicciones europeas, un derecho que, como en el caso español, no caduca en el tiempo. La reducción de once a seis licencias ya se produjo con la versión 2.0 aparecida en 2004. De hecho, las licencias españolas ya se crearon a partir de esta segunda versión.

Las seis licencias actuales pueden aplicarse a cualquier creación que sea protegible por los derechos de propiedad intelectual. La concesión de los derechos tiene una duración igual al plazo de protección aplicable a la obra o prestación y la aceptación de las condiciones la realiza el usuario cuando ejerce los derechos concedidos. Es importante remarcar que para asociar una obra o prestación a una de las seis licencias hay que ser el autor o titular de los derechos de propiedad intelectual, y en especial de los derechos de explotación. Es erróneo utilizar las licencias en obras de las cuales se posee un ejemplar, pero no estos derechos.

Las seis licencias conceden al usuario la posibilidad de reproducir, distribuir y hacer una comunicación pública de la obra licenciada siempre que se reconozca la autoría, se mantenga el aviso legal de la licencia y no se haga un uso comercial. La posibilidad de conceder usos comerciales y de permitir la creación de obras derivadas dependerá de la licencia utilizada. Tres licencias (CC BY,¹³ CC BY-SA,¹⁴ CC BY-ND¹⁵) conceden los derechos de explotación incluso para fines comerciales. Cuatro licencias (CC BY, CC BY-NC,¹⁶ CC BY-SA, CC BY-NC-SA¹⁷) permiten la creación de obras derivadas, aunque dos de ellas (CC BY-SA, CC BY-NC-SA) requieren mantener la misma licencia o una equivalente en la nueva obra derivada. Estas dos licencias tienen la llamada cláusula *copyleft*, aunque estrictamente solo la licencia CC BY-SA es una licencia *copyleft*, porque no pone restricciones de uso. De hecho, esta es la licencia actualmente utilizada por la Wikipedia.¹⁸

3. El movimiento de lo abierto

La aparición de la Red y la creación de herramientas legales para gestionar los derechos de forma abierta han permitido que aparecieran diferentes iniciativas o movimientos que abogan por un conocimiento y una cultura abiertos. Posiblemente podemos situar sus orígenes en los años setenta del siglo xx con la aparición del concepto de *copyleft* desarrollado posteriormente en el ámbito del software. En el ámbito cultural hay que recordar el Proyecto Gutenberg¹⁹ como iniciativa pionera para difundir libros en el dominio público en formato digital. Hagamos una revisión del movimiento del acceso abierto en el ámbito académico y de las iniciativas existentes en el ámbito cultural.

3.1. El acceso abierto en el ámbito académico

La academia siempre ha tenido como misión compartir con la sociedad el conocimiento que se genera. Sin embargo, no siempre se comparte de forma abierta, como es el caso de los resultados de una investigación, principalmente pagada con fondos públicos. Actualmente, la mayoría de estos resultados se difunden a través de publicaciones científicas, en formato digital, a las cuales hay que acceder mediante un pago, ya sea individualizado o a través de una suscripción. Así pues, el acceso a estas publicaciones queda restringido, fundamentalmente, a aquellas personas vinculadas a centros de investigación que pueden permitirse una suscripción que año tras año aumenta mucho más que los índices de inflación y los presupuestos destinados a la compra de recursos.

Para cambiar el sistema de comunicación científica surgió en 2001 el llamado movimiento de acceso abierto con el objetivo de que todos los resultados de investigación fueran accesibles para todo el mundo sin trabas legales, económicas ni técnicas. Antes de esta fecha ya había habido iniciativas en el mismo sentido, pero la

reunión celebrada en Budapest en diciembre de 2001, bajo los auspicios de la Open Society Foundations, fue el punto de partida del movimiento tal y como lo conocemos hoy en día.²⁰

De la reunión de Budapest surgió la Iniciativa para el Acceso Abierto (BOAI),²¹ que se publicó el 14 de febrero de 2002. En este documento se postularon las dos estrategias para alcanzar el objetivo de tener los resultados de la investigación en abierto. Actualmente estas dos estrategias reciben el nombre de vía verde y vía dorada. La vía verde plantea la necesidad de que cualquier autor pueda difundir una copia de su publicación en un archivo que esté conectado a otros similares y así poder hacer búsquedas globales sin necesidad de conocer la existencia de estos archivos. Estos archivos reciben el nombre de repositorios y hoy en día la mayoría de los centros de investigación, como las universidades, disponen de uno.²²

Esta vía ha sido apoyada no solo por las instituciones donde se produce la investigación, sino también por administraciones públicas y agencias de financiación. Hay que recordar que en España existe, desde 2011, la Ley 14/2011, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación,²³ en cuyo artículo 37 se estipula que los investigadores financiados mayoritariamente con fondos públicos deberán publicar en un repositorio la versión final de los contenidos que les hayan sido aceptados para su publicación. Sin embargo, el grado de cumplimiento es muy bajo debido a la falta de seguimiento por parte de los responsables de la financiación de los proyectos concedidos.²⁴ En cambio, en el ámbito europeo donde existen estipulaciones similares se han alcanzado cifras de cumplimiento muy significativas gracias a la insistencia e incluso a la amenaza de cancelar las ayudas si no se cumplen los requerimientos establecidos. Desde el año 2014 todos los proyectos financiados por la Comisión Europea deben depositar en un repositorio una copia de las publicaciones resultantes. Anteriormente, esta disposición solo se aplicó a un grupo limitado de proyectos a través de una iniciativa piloto que también obtuvo buenos resultados.²⁵

Las editoriales vieron inicialmente con recelo esta vía, pero poco a poco han aceptado la posibilidad de que los autores puedan depositar una copia de sus contribuciones en sus repositorios institucionales, aunque con algunas restricciones. La primera es el mantenimiento de la titularidad de los derechos de explotación. La editorial acepta que se divulgue una copia de la publicación, pero mantiene la titularidad de esa contribución que le ha sido cedida en exclusiva por el autor al aceptar su publicación después de la revisión por pares. En algunos casos, en lugar de una cesión exclusiva de derechos, se requiere firmar una licencia exclusiva de publicación que a efectos prácticos es lo mismo. La segunda condición que imponen algunas editoriales para poder depositar en un repositorio es la de establecer un periodo de tiempo, a partir de la fecha de publicación, durante el cual no se puede acceder al texto completo. Este periodo de tiempo recibe el nombre de embargo y puede durar de seis a sesenta meses, aunque, generalmente, está entre doce y veinticuatro meses. Hay que decir que en algunos casos las editoriales no establecen ningún tipo de embargo. Finalmente hay una tercera condición para conceder el permiso: que la versión depositada no sea la final, sino la última versión enviada. Es decir, el documento que se encuentra disponible en el repositorio ha sido revisado por pares e incluye las modificaciones posteriores realizadas por los autores, pero no tiene la maquetación realizada por la revista para su publicación final. Las editoriales científicas más relevantes respecto al número de publicaciones y al «prestigio», medido según el factor de impacto, utilizan el embargo y las limitaciones de formato para mantener su modelo de negocio.

La segunda estrategia propuesta en la iniciativa de Budapest fue la de crear una nueva generación de revistas científicas que utilizaran los derechos de propiedad intelectual para compartir los contenidos en lugar de utilizarlos para restringir el acceso y posterior reutilización. Estas nuevas revistas reciben el nombre de revistas en acceso abierto y el mecanismo utilizado para ofrecer los contenidos es alguna licencia del tipo

de Creative Commons, preferentemente la licencia CC BY, que solo requiere un reconocimiento adecuado de los autores y de todas aquellas partes que se indiquen en el aviso legal. El principal reto de este tipo de revistas ha sido el de encontrar modelos de negocio sostenibles, ya que los ingresos para cubrir los gastos de gestión y publicación ya no se obtienen a través del pago por leer, sino que deben provenir de otras fuentes. El método más utilizado es el de pagar por publicar y, de hecho, es frecuente ver como este modelo se confunde con la estrategia en general. Hay que recordar que en la propuesta para seguir esta vía no se habla de un modelo único, sino que se plantea la necesidad de explorar diferentes vías para hacer sostenible la publicación en abierto. Así pues, una revista en acceso abierto no es aquella donde hay que pagar por publicar, sino una a la cual se accede de forma gratuita y que además ofrece la posibilidad de reutilizar sus contenidos mediante una licencia. No hay que olvidar que aún existen revistas de acceso restringido, es decir, a las cuales hay que pagar para acceder y en las que se debe pagar por publicar.

Esta idea de compartir el conocimiento también se ha trasladado al ámbito docente, y en especial a la difusión de los recursos educativos. Si un profesor universitario comparte los resultados de su investigación, ¿cómo no va a compartir los recursos educativos que utiliza en sus clases presenciales y virtuales? Posiblemente el principal proyecto que impulsó la publicación en abierto de materiales docentes fue la iniciativa del MIT llamada Open Courseware.²⁶ Con este proyecto, el MIT buscaba atraer más alumnos a su instituto mediante la difusión de algunos de los materiales que se utilizaban en sus cursos. El número de materiales variaba de curso en curso. Se podían encontrar vídeos de clases magistrales, apuntes, compilaciones de ejercicios o listas de lecturas recomendadas con enlaces para adquirirlas desde la plataforma de Amazon. Esta iniciativa se extendió por todo el mundo y universidades y centros educativos de diferentes países se sumaron a ella. En el caso de España, más de cuarenta universidades, bajo el auspicio de

Universia, abrieron portales Open Courseware imitando al MIT.²⁷

El siguiente paso después de compartir los recursos educativos fue el de ofrecer cursos. Cuando se empezaron a difundir los portales con contenidos educativos la gente se preguntaba si podría seguir el curso a distancia, pero ese no era el objetivo para el cual se crearon. Sin embargo, empezaron a aparecer cursos bajo el nombre de MOOC (Massive Open Online Courses) en plataformas comerciales asociadas a universidades de prestigio, inicialmente de Estados Unidos, pero posteriormente por todo el mundo. El modelo económico se basaba en ofrecer certificados de participación y finalización del curso bajo un pago de unos cien euros. Los cursos no estaban pensados para seguir un grado universitario, sino que estaban dirigidos a un público más amplio con temas variados. El uso del término abierto se discutió porque no se aplicaba con el significado que tenían los recursos educativos abiertos, es decir, de acceso gratuito y libres para ser reutilizados, sino que se limitaba a informar que estaban abiertos a que cualquier persona con acceso a la Red se pudiera enrolar y seguir el curso durante unas pocas semanas.

Pasado el fervor de los MOOC parece que el interés por los recursos educativos en abierto vuelve a crecer, especialmente en algunos países como los Países Bajos, donde el Gobierno está impulsando iniciativas en paralelo a la apuesta por el acceso abierto a las publicaciones científicas.²⁸

3.2. En el ámbito cultural

El fenómeno de compartir contenidos sin reservarse todos los derechos de autor también ha llegado a los contenidos culturales. De hecho, los primeros usos de las licencias de Creative Commons se enfocaron a materiales creativos, de ahí su nombre. Sin embargo, no hay que olvidar iniciativas anteriores donde grupos de creadores ya ofrecían sus obras mediante una declaración por la que compartían o concedían derechos.

Podemos destacar la Licencia Art Libre,²⁹ una variante más de las licencias *copyleft*, creada por un grupo de artistas franceses que organizaban los encuentros Copyleft Attitude. O también podemos citar al colectivo Platoniq y su licencia de Aire Incondicional,³⁰ creada inicialmente para una exposición en Zúrich. Esta licencia también incluye la cláusula *copyleft*, aunque restringe la explotación comercial sin permiso expreso.

En el ámbito cultural, el principal reto de difundir en abierto los contenidos es el de poder mantener el control sobre la explotación comercial. En la mayoría de los casos de utilización de las licencias se opta por las que no conceden los derechos de explotación comercial a priori. Como respuesta a este comportamiento, Creative Commons trabajó durante un tiempo en una herramienta llamada CC Plus³¹ que permitía vehicular la explotación comercial cuando se utilizaban las licencias con la cláusula NC (CC BY-NC, CC BY-NC-SA, CC BY-NC-ND). De esta manera, el usuario ya sabía cómo pedir el permiso para esta explotación no concedida *a priori* por la licencia.

Además, ha habido que trabajar para hacer compatibles las licencias con derechos de gestión colectiva obligatoria o la pertenencia a entidades de gestión que vieron las licencias como una amenaza. Actualmente la mayoría de las entidades ofrecen una gestión de obras individualizada, permitiendo que sus socios puedan decidir no incluir obras que se difundan mediante licencias abiertas, e incluso algunas ofrecen la posibilidad de gestionar obras licenciadas con cláusulas no comerciales. En este último caso, la entidad gestiona solo la explotación comercial. Hay experiencias en los Países Bajos, Dinamarca, Suecia y Francia.³²

Otra iniciativa interesante en el ámbito cultural es el OpenGLAM.³³ Las siglas GLAM son las iniciales, en inglés, de «galerías, bibliotecas, archivos y museos». En estas instituciones hay una corriente para abrir sus colecciones a través de Internet y conseguir atraer público presencial. Una de las acciones que se han realizado es la de buscar la complicidad de la Wikipedia mediante

el programa de wikipedistas en residencia.³⁴ A través de este programa un editor de esta enciclopedia puede estar en uno de los centros mencionados anteriormente y trabajar para ampliar los contenidos que se ofrecen en diferentes idiomas. Hay que tener en cuenta que muchas veces son más visitadas las páginas dedicadas a estos centros en la Wikipedia que las propias páginas de las instituciones. Además de mejorar los textos en colaboración con los conservadores de las colecciones, las instituciones ofrecen imágenes de sus colecciones mediante alguna de las licencias permitidas por la Wikipedia, es decir, CC BY o CC BY-SA (o equivalentes), o bien imágenes de dominio público.

Y aquí es donde aparece uno de los temas más polémicos en el ámbito digital: ¿qué pasa con los derechos de las digitalizaciones de las obras en el dominio público? En mi opinión, una digitalización debería tener la consideración de reproducción y por lo tanto no comportaría la generación de una nueva obra. Una digitalización no aporta suficiente nivel de originalidad para ser considerada obra y por lo tanto las instituciones culturales no deberían reclamar derechos de propiedad intelectual. Esta opinión coincide con la que aparece en la carta del dominio público del proyecto Europea: «La digitalización del contenido del dominio público no crea nuevos derechos sobre él. Las obras que forman parte del dominio público en forma analógica siguen siendo parte de él una vez hayan sido digitalizadas».³⁵ Así pues, galerías, bibliotecas, archivos y museos que digitalizan obras de sus colecciones que se encuentran libres de derechos de explotación deberían identificar claramente esta condición en sus digitalizaciones en lugar de incrustar marcas de agua u otros símbolos reclamando unos derechos que no les corresponden. Algunas instituciones utilizan licencias de Creative Commons en sus digitalizaciones para intentar no parecer tan restrictivas, pero este uso es incorrecto, ya que si no se es el titular de los derechos no se pueden licenciar; de hecho, no hay derechos para licenciar. Lo correcto sería utilizar la marca del dominio público, un instrumento creado por

Creative Commons para identificar obras que se encuentran en este estado.³⁶ La marca debe ser utilizada en estos casos. Sin embargo, hay que ir con cuidado, porque, como ya se ha comentado anteriormente, el paso al dominio público no es igual en todos los países y por lo tanto podemos tener obras libres de derechos en un territorio, pero que siguen protegidas al cruzar la frontera.

Nadie discute que la digitalización tiene un coste y que no es fácil asumirlo, pero no se debería utilizar la propiedad intelectual como disuasión. Un modelo a seguir sería el Rijksmuseum de Ámsterdam, que hace unos años decidió abrir sus colecciones al mundo digital indicando claramente el estado de las obras y fomentando su reutilización.³⁷ En algunos museos norteamericanos también se han adoptado iniciativas similares aplicando licencias de Creative Commons para las imágenes de objetos tridimensionales, donde sí es posible la generación de derechos de la imagen por el hecho de ser fotografiados.³⁸ Entre las licencias usadas también se halla la herramienta de cesión al dominio público, CCo.³⁹ Este instrumento legal debe utilizarse cuando se poseen los derechos de explotación y no se quieren ejercer. Actúa primero como una renuncia a todos los derechos a los cuales se puede renunciar. Los restantes se licencian y, si quedara algún derecho imposible de renunciar o licenciar, el titular se compromete a no ejercerlo.

4. Conclusión

Así pues, hemos visto como los derechos de propiedad intelectual no desaparecen en el mundo digital y deben ser respetados como en el mundo analógico. Sin embargo, pueden ser ejercidos de otra manera para que casi por defecto se pueda reutilizar un contenido para varios fines, pero bajo unas condiciones que no hay que olvidar cumplir y respetar.

Espero que esta revisión de cómo abrir el conocimiento sirva para fomentar la creación y el respeto a los creadores.

Notas

- ¹ La ley de propiedad intelectual vigente se encuentra disponible en <https://www.boe.es/eli/es/rdlg/1996/04/12/1/con>
- ² <https://www.wipo.int/>
- ³ Como ejemplo, la condena a la Universidad de Barcelona: <http://www.cedro.org/actualidad/noticias/noticia/2013/09/03/la-universitat-de-barcelona-condenada-por-no-respetar-los-derechos-de-autor-en-su-campus-virtual>
- ⁴ Pedro Jiménez, «¿Por qué Walter Benjamin no ha pasado al dominio público?», *Zemos98*, 25 de enero de 2011, <http://13festival.zemos98.org/Por-que-Walter-Benjamin-no-ha>
- ⁵ Miguel Jorge, «Por qué *Peter Pan* tiene unos derechos de autor que jamás terminarán», *Gizmodo*, 3 de mayo de 2016, <https://es.gizmodo.com/por-que-peter-pan-tiene-unos-derechos-de-autor-que-jama-1762166241>
- ⁶ El texto de la última versión de la GPL se encuentra disponible en <https://www.gnu.org/licenses/gpl.html>
- ⁷ «¿Qué es el copyleft?», <https://www.gnu.org/licenses/copyleft.es.html>
- ⁸ <https://creativecommons.org>
- ⁹ «Eldred vs. Ashcroft», <https://www.law.cornell.edu/supct/search/display.html?terms=copyright&url=/supct/html/01-618.ZS.html>
- ¹⁰ Las seis versiones lingüísticas están disponibles en la versión 3.0 de las licencias adaptadas a la legislación española. Por ejemplo: <https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/>
- ¹¹ Por ejemplo, <https://creativecommons.org/licenses/sampling+/1.0/>
- ¹² Las licencias se pueden escoger mediante este formulario: <https://creativecommons.org/choose/>
- ¹³ <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
- ¹⁴ <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>
- ¹⁵ <https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/>
- ¹⁶ <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>
- ¹⁷ <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>
- ¹⁸ https://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Texto_de_la_Licencia_Creative_Commons_Atribución-Compartirlgual_3.0_Unported
- ¹⁹ <https://www.gutenberg.org/>
- ²⁰ <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/background>
- ²¹ El texto en castellano se puede consultar en <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/translations/spanish-translation>
- ²² Hay diferentes directorios de repositorios, por ejemplo, OpenDOAR, <http://v2.sherpa.ac.uk/opensoar/>
- ²³ <https://www.boe.es/eli/es/l/2011/06/01/14/con>
- ²⁴ Fecyt, «Informe de la comisión de seguimiento sobre el grado de cumplimiento del artículo 37 de la Ley de la Ciencia», 2016, <https://www.fecyt.es/es/publicacion/informe-de-la-comision-de-seguimiento-sobre-el-grado-de-cumplimiento-del-articulo-37-de>
- ²⁵ Se pueden consultar las estadísticas en el portal del proyecto OpenAIRE: <https://monitor.openaire.eu/fp7-stats-new> (FP7) y <https://monitor.openaire.eu/h2020-stats-new> (H2020).
- ²⁶ <https://ocw.mit.edu>
- ²⁷ Se puede consultar una versión del año 2009 de la página del Open Courseware Consortium donde se observa el grado de adopción del proyecto en las universidades estatales en https://web.archive.org/web/20090420021417/http://www.ocwconsortium.org:80/index.php?option=com_ocwc&task=profiles&co=ES&Itemid=160
- ²⁸ Dutch Ministry of Education, Culture and Science, *De waarde(n) van weten: Strategische agenda hoger onderwijs en onderzoek 2015-2025* [The value(s) of knowledge: strategic agenda higher education and research 2015-2025], La Haya, 2015. <https://www.government.nl/binaries/government/documents/reports/2015/07/01/the-value-of-knowledge/the-value-of-knowledge.pdf>
- ²⁹ <http://artlibre.org/>

³⁰ <http://motorhueso.net/aire.htm>

³¹ En esta página hay una explicación del funcionamiento de este instrumento y ejemplos de uso: <https://wiki.creativecommons.org/wiki/CCPlus>

³² En esta página se pueden consultar los detalles de los diferentes proyectos con entidades de gestión colectiva de derechos: https://wiki.creativecommons.org/wiki/Collecting_Society_Projects

³³ <https://openglam.org/>

³⁴ En esta página se explica en detalle el programa de wikipedistas en residencia y se dan ejemplos de estancias realizadas: https://outreach.wikimedia.org/wiki/Wikipedian_in_Residence/es

³⁵ Europea, «The European Public Domain Charter», abril de 2010, versión en español https://pro.europeana.eu/files/Europeana_Professional/Publications/Public_Domain_Charter/Public_Domain_Charter_-_ES.pdf

³⁶ <https://creativecommons.org/share-your-work/public-domain/pdm/>

³⁷ <https://openglam.org/2013/02/27/case-study-rijksmuseum-releases-111-000-high-quality-images-to-the-public-domain/>

³⁸ <https://art.thewalters.org/license/>

³⁹ <https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>

HACIA LA SOBERANÍA ECONÓMICA EN CULTURA: INNOVACIONES CULTURAL- ECONÓMICAS LIGADAS A LA ADOPCIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS¹

MAYO FUSTER MORELL (DIMMONS) · @LILAROJA

Mayo Fuster Morell es directora de investigación sobre economía colaborativa en el [Internet Interdisciplinary Institute](#) de la [Universitat Oberta de Catalunya](#) (Dimmons). Además, es profesora afiliada del [Berkman Klein Center for Internet and Society](#) de la [Universidad de Harvard](#). También es responsable del grupo de expertos [BarCola](#) sobre economía colaborativa y producción colaborativa en el Ayuntamiento de Barcelona y organiza el evento [Procomuns: Commons Collaborative Economy](#) y la [cumbre de ciudades colaborativas](#).

La creciente importancia de la economía de la información y del conocimiento, la cada vez mayor relevancia de la capacidad cognitiva en el norte, por la expansión de la educación en varios niveles, y el rápido cambio tecnológico, han conducido a la transformación de la sociedad en lo que se ha denominado una sociedad en red basada fundamentalmente en el conocimiento (Castells, 2001). La centralidad de la información, el conocimiento y la cultura en este tipo de sociedad hace aumentar la importancia de las formas de gestión de la producción cultural, así como de su regulación.

Parece evidente que los cambios y la regulación en el uso, explotación, producción y distribución de la información, la cultura y el conocimiento han hecho emerger una dialéctica a menudo conflictiva entre varias lógicas presentes, y también enfrentamientos entre las diversas concepciones de cultura, así como sobre las diversas maneras de sacar partido de las posibilidades abiertas por las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación). Visiones y reivindicaciones de la información libre, la propiedad compartida de infraestructura y los «bienes digitales procomunes» se contraponen a las de apropiación privada y de uso privado de la información, la cultura y el conocimiento, y todo ello dentro de una rápida precarización de los vínculos y las condiciones de trabajo.

Es evidente la creciente importancia de la creación cultural mediada por las nuevas tecnologías, y resulta particularmente interesante aquella innovación en cultura que busca explotar el potencial democratizador que abren las nuevas tecnologías. Pero dicho potencial no puede desarrollarse, o lo hará de forma limitada, a menos que lo acompañe también el desarrollo de nuevos modelos de sostenibilidad económica que se adapten a las formas culturales emergentes. Difícilmente se podrán preservar los derechos de los creadores y aprovechar el potencial de las nuevas tecnologías si ello no va acompañado de una adaptación y la innovación en modelos

económicos. La soberanía económica, en tanto que posibilidad de mantener económicamente una actividad sin por ello perder los derechos sobre la misma, se presenta como un campo crucial para el futuro de la cultura.

No queda claro si nos encontramos ante un punto de encuentro entre, sencillamente, viejas organizaciones que se transforman con las innovaciones digitales y nuevas organizaciones innovadoras que mimetizan algunas viejas fórmulas para una simple conveniencia o adaptación al contexto económico-cultural. Más bien parece que hay una diversidad de estrategias económicas y culturales.

Este artículo aporta una prospectiva de las innovaciones emergentes en cultura mediadas por las nuevas tecnologías y con ambición democratizadora, al tiempo que analiza los modelos económicos relacionados con las mismas. En primer lugar aporta una caracterización de los principales modelos económicos emergentes en cultura mediada por las nuevas tecnologías, y a continuación una prospectiva de estrategias a partir de análisis de casos. Seguidamente apunta las principales tendencias emergentes: el modelo productivo FLOSS, economías *maker*, el *matchfunding*, y la tecnología Blockchain y las monedas sociales complementarias. El artículo concluye con una sección de apuntes finales, en que aporta dos ideas centrales a destacar. Por un lado, que las innovaciones en prácticas culturales y en sostenibilidad económica se reflejan, se retroalimentan. Una va acompañada de la otra. Por otra parte, que el momento actual se sitúa entre dos oleadas de innovación cultural-económica. La que tuvo lugar en la ola de la adopción de las TIC y la cultura libre (2001-2011), y otra en estado emergente, en la que la tecnología Blockchain, las monedas sociales y/o la confluencia con la administración pública (como el *matchfunding*) pueden jugar un rol importante para sostener innovaciones culturales emergentes bajo unas condiciones de soberanía económica en cultura.

Modelos económicos emergentes en cultura mediada por las nuevas tecnologías

La investigación en los modelos económicos de formas de cultura emergentes mediadas por las nuevas tecnologías y con ánimo democratizador es relativamente reciente y pone el foco en evaluar la diversidad de modelos vinculados a la nueva economía digital, así como en reconocer los patrones que caracterizan este tipo de economía diferenciada de los modelos más cerrados y tradicionales.

Los nuevos modelos emergentes vinculados con la lógica abierta y de red (Benkler, 2006) o el informacionalismo (Castells, 2001) se ven reflejados inevitablemente en los modelos económicos que el software abierto (*open software*) o las comunidades creativas p2p, e incluso los *fandom*, han ido generando en las últimas décadas, en tanto que son casos de éxito. Sin embargo, cada caso de producción cultural es lo suficientemente complejo como para poder producir un modelo de ingresos sostenible imitando a otro de un ámbito diferente, con unos productos, servicios o comunidades muy distintos (Benyaer, 2016).

Las radiografías del momento apuntan hacia una proliferación de fórmulas híbridas de innovación abierta y cerrada, o innovación con licencias duales con *copyright* y *copyleft* a la vez. Autores como Chesbrough señalan que las organizaciones deben ser remodeladas en su estructura para poder permitir estos nuevos tipos de procesos y así acelerar y dejar fluir las capacidades de innovación. Las fórmulas y estructuras organizativas tradicionales de la era industrial son ineficientes, restrictivas o incoherentes con nuevas lógicas de organización y gestión de los recursos, incluyendo los bienes inmateriales (información, conocimiento...).

Si bien la mayor atención se pone en innovaciones vinculadas a nuevas tecnologías de gestión (Big Data, Business Intelligence, algoritmos...),

nuevos medios (transmedia, gamificación, realidad virtual...) y nuevos canales de financiación (*crowdfunding*, metodologías de inversión tipo *startup*), ha habido también esfuerzos para determinar cuáles son las características y especificidades de las organizaciones e iniciativas que trabajan con lógicas de producción de capital cultural y simbólico.

En relación a los modelos de negocio *open* aparece una confusión entre modelos completos de negocio o sostenibilidad económica y mecanismos de ingresos basados en métodos participativos o colaborativos, incluidos en modelos más oclusivos o híbridos (por ejemplo, se menciona a músicos como NIN o Peter Gabriel). En este sentido, pues, se abre al mismo tiempo la visión de un momento donde, como ocurre en el ámbito de la Open Source y de los trabajos en TIC, la apertura de licencias, la liberación de contenidos o el uso de mecanismos colectivos (*crowd*) se están adoptando como capacidades competitivas en una sociedad muy mediatizada e hiperconectada.

Son muy interesantes las aportaciones del ámbito específico de la Open Design, según el cual los bienes digitales (en este caso, los patrones o *blueprints*, vídeos, artículos, imágenes) se convierten en bienes libres, comunes o abiertos con licencias FLO apropiadas, mientras que las versiones físicas (las impresiones 3D, el mobiliario, la ropa...) o los servicios derivados (consultoría, formación y pedagogía, desarrollo o creación a medida) se convierten en los canales principales de ingresos, exceptuando casos donde se combinan estas fuentes de ingresos con otras de origen público (por ejemplo, subvenciones). Se da una importancia capital (o se pone como objetivo) a la accesibilidad y «el empoderamiento creativo» o la alfabetización mediática del diseño respecto a los usuarios con una importante diversidad formativa.

Otro aspecto que añade complejidad al estudio de la microeconomía cultural es la propia diversidad de prácticas culturales, que cada vez más

trascienden las categorías clásicas de la cultura, o de las industrias culturales, o de la entonces divorciada «industria creativa», y vuelven a reclasificar la ciencia, la creatividad y parte de la tecnología como cultura. Una de las tendencias más relevantes a tener en cuenta es la perspectiva de la llamada economía de la atención, que considera la atención como un bien escaso y un factor externo vinculado con la interacción humana con los medios (digitales o no) y esta con un bien cultural.

A pesar de haberse aumentado la capacidad de visibilidad en los medios digitales respecto a un momento previo analógico, debido a las barreras de acceso más bajas en muchos canales diversos (la gratuidad de tener un perfil en varias plataformas digitales y poder comunicar directamente con muchos), no es tan significativo como a veces se suele magnificar en algunos ámbitos profesionales. Algunos factores que reducen la capacidad de ser visible serían la multicanalidad (la atención de una persona se distribuye entre una extensa «ecología de medios»), los cambios constantes de algoritmos y de las lógicas de visibilidad en las plataformas digitales, o la dificultad de escalar en nuevos públicos (un artista desconocido que tenga poca red tejida tendrá menos recursos y capacidades de escalar que uno muy conocido).

Por ello, la comunicación se convierte en un ingrediente importante en el desarrollo de modelos de negocio y hay que avanzar hacia modelos de gobernanza que permitan equilibrar la visibilidad y la economía de las plataformas digitales. El énfasis debería ponerse en permitir una mayor visibilidad a aquellos artistas y creadores que, por nuevos, o por temáticas minoritarias o diferentes, no obtienen tanta atención, con la intención de generar un ecosistema cultural más enriquecedor y abierto.

En cuanto a la sostenibilidad económica, algunos ejemplos de mecanismos de obtención de ingresos innovadores habituales en el ámbito *open* serían: donaciones, mecanismos basados en

la microparticipación, adaptaciones de una obra puesta en abierto a una necesidad más específica, subvenciones y créditos públicos, *matchfunding* (mixto público-privado), suscripción, cuotas de miembros, mecenazgo y patrocinios, o *pay-what-you-want* y taquilla invertida (al finalizar la obra).

En cambio, un modelo de sostenibilidad económica (que puede implicar no lucratividad) o de negocio (con lucratividad) implica el encaje entre una proposición de valor (el contenido, obra o servicios que ofrece), las necesidades o deseos de algún colectivo social o clientes (implica encontrar, al menos inicialmente, un colectivo potencialmente interesado en el valor de su percepción y la carga de capital simbólico y social), y el acceso y mantenimiento de los recursos necesarios para mantener la producción y la distribución.

Los modelos de referencia para el sector cultural, en general, serían:

- a) Acceso libre sin compartir o abrir la propiedad. Este es un modelo que no está basado en procomún, sino en abierto: busca ofrecer contenidos de manera más abierta y pública, con una finalidad que puede ser muy variada en función de cada proyecto y tener un impacto cultural relativamente positivo. Muchas empresas, emprendedores y autónomos utilizan esta perspectiva como táctica de *márketing* digital; por tanto, encaja dentro de otros modelos, abiertos y cerrados, pero cuando abrir el acceso a los contenidos, pero no la propiedad, se convierte en el núcleo del modelo, estamos hablando de modelos de este tipo.

Ejemplos: Tesla, SXSW Festival, IAM Media Weekend...

Subcategorías: *freemium*, *free-to-use*, comunidades de marca con plataforma.

b) Inspirados en FLOSS y hardware abierto: diversos tipos de organizaciones que generan bienes abiertos y/o de carácter procomún, y que, para no dañar su naturaleza abierta y/o libre, buscan vías de ingresos desde otras actividades económicas complementarias.

1. Monetización del bien físico: Arduino, SparkFunElectronics (en este último caso toman diseños abiertos de terceros, y producen y/o distribuyen en su plataforma), espacios *maker* o algunos *fab labs*.
2. Monetización de intangibles y servicios: Red Hat, modelo inicial de Arduino.
3. Monetización de la gestión de la plataforma: Lektu, Deviantart, muchas plataformas de *crowdfunding*.

c) Cooperativa de plataforma: plataforma donde se generan intercambios o apps donde se ofrecen servicios. Pueden tener un aspecto familiar respecto a los anteriormente mencionados o las plataformas unicornio, o pueden ser cooperativas de trabajo cultural asistidas con plataforma interna. La plataforma se puede entender como bien común para los miembros de la cooperativa.

Ejemplos: Resonate (similar a Spotify), Smart IB...

d) Sin ánimo de lucro.

1. Plataforma de conocimiento abierto. Puede variar mucho; suele ser una plataforma donde otras personas depositan conocimiento abierto o contenidos de manera voluntaria.

Ejemplos: Wikipedia, El Recetario.

2. Comunidades con plataforma. En apariencia, este parece ser un modelo en decadencia, en tanto que son las marcas de herramientas creativas (como Adobe) o de videojuegos que generan y acaparan sus propias plataformas de comunidades (estilo foro), donde permiten a los usuarios hacer uso de parte de su propiedad intelectual (marca, parte del código para generar *mods* en el caso de los videojuegos, etc.). Anteriormente fueron comunidades que se generaban espontáneamente, sin ánimo lucrativo.

Ejemplos: comunidades de aficionados a una actividad manual o cultural (*cosplay*, ciencia, etc.) o a un universo ficticio (Hielo y Fuego Wiki...).

e) Artistas individuales. Debido a que un número importante de creadores y creativos del sector cultural suelen trabajar por cuenta propia, es interesante hacer un pequeño acercamiento a uno de los modelos más modernizados que se están logrando con la intervención de las plataformas digitales. Ofrecen obras (música, ilustraciones, literatura, etc.), conocimiento abierto limitado...

Ejemplos: Fran Meneses (ilustradora), escritores, músicos (Amanda Palmer)...

Sobre la base de una muestra de casos de innovación hemos podido hacer una aproximación a las casuísticas y realidades propias de nuestro entorno más cercano. Con más de un centenar de organizaciones contactadas, nuestra propuesta pasa por agrupar las iniciativas en cuatro grandes grupos o categorías:

1. Modelos tradicionales con innovación

Encontramos, por un lado, entidades con una apariencia de espacios y empresas tradicionales de la cultura, como librerías, editoriales o una sala de teatro. Si incluyéramos también algunos de los casos que se encuentran ubicados en la subcategoría de cooperativas y protochoops isomórficas, como la librería La Caníbal o Zumzeig Cinecooperativa, se puede observar que existen ejemplos locales y reales donde se puede poner en práctica nuevas formas de organizar y gestionar estas organizaciones y espacios más tradicionales o con recorrido histórico de una manera, o bien más horizontal (con un modelo de gobernanza de cooperativa, de fundación o de asociación), o bien participativa, que plantean espacios para compartir con otras editoriales y autores, búsquedas, expertos o individuales con propuestas culturales afines, y para generar debates más allá de una presentación comercial; que, por tanto, superan el modelo tradicional de la tipología de espacios al que están adscritos (como serían, en este caso, las librerías), así como de lógicas tradicional o meramente comerciales y funcionales.

Por otra parte, se identifica una interesante tendencia de formación y constitución de cooperativas, o bien de entidades organizativamente afines al modelo cooperativo (las que llamamos aquí cooperativas y asociaciones protochoops isomórficas), que a nivel operativo y económico, o de morfología, visto desde fuera, toman orientaciones similares al de otras agencias u organizaciones creativas y del conocimiento, pero apuestan por, precisamente, una estructura y gobernanza interna predominantemente distribuidas y, valga la redundancia, cooperativas, con importantes valores de impacto o transformación social.

2. Modelos nativos digitales

Con la expansión de Internet durante las dos últimas décadas, fueron apareciendo nuevos modelos y espacios de producción cultural y de conocimiento, en no pocas ocasiones basados en la colaboración y participación entre iguales; de la emergencia de la Web 1.0 hasta las nuevas prácticas posdigitales (donde el espacio de actividad sobrepasa los límites *on-off*), esta categoría se refiere a aquellas organizaciones de la cultura y basadas en creatividad y conocimiento que se apoyan en una plataforma digital y sus potencialidades (y, por defecto, limitaciones), pero también en la inspiración o imitación de la cultura digital en un sentido antropológicamente amplio, referente a las prácticas, miradas o costumbres.

En todas las áreas clasificadas dentro de esta categoría se advierte, en general, no un único patrón común en cuanto a la forma organizativa o la estrategia de ingresos, sino una importante heterogeneidad de estructuras, dimensiones, volúmenes, prácticas y orientaciones más o menos cercanas a los criterios de la investigación; en parte, debido al propio sesgo que se produce al observar estas nuevas y ya no tan innovadoras fórmulas en torno al componente tecnológico, o, dicho de otro modo, aunque el denominador común y eje central de muchos de estos proyectos son plataformas y herramientas digitales, e implican maneras diferentes de operar, los propósitos y estrategias finales son diversos. Por lo tanto, la morfología de las organizaciones, su cultura y su modelo productivo son heterogéneos.

3. Modelos basados en formas de activismo social y/o cultural

Esta categoría apela a iniciativas y organizaciones donde la misión o propósito, de alto impacto social, es el centro de toda la actividad y, en algunos casos, incluso es la primera prioridad a la

hora de definir un modelo de sostenibilidad económica, en detrimento de la posible rentabilidad. Las organizaciones que se incluyen en este tipo suelen estar constituidas como cooperativas, asociaciones y ocasionalmente pequeñas empresas con modelos organizativos abiertos o fluidos (que se ensanchan o se retraen, colaborando con otras entidades o con *freelances*, o trabajando desde un núcleo de dos o tres personas) en función del flujo de proyectos.

Encontramos aquí las subcategorías de ciencia ciudadana, conocimiento colectivo y generación de laboratorios urbanos; activismo cultural y arte activista; y pedagogía tecnológica para colectivos específicos. Los casos incluidos en estas categorías, aparentemente, dependen más de modelos de sostenibilidad económica tradicionales que del movimiento asociativo o la práctica artística.

4. Espacios de intercambio de valor, catalizadores y hubs

En esta última categoría congregamos una pluralidad de casos que comparten operar desde lógicas colectivas, como apoyo mutuo, trabajo cooperativo, formación de red de profesionales, apoyo financiero, etc., a varias intensidades de participación y gobernanza. Lo interesante de esta área es una gran diversidad de prácticas, fórmulas y orígenes que convergen en o integran las mencionadas lógicas, especialmente para generar resistencia frente al sistema económico

de los sectores y profesionales cultural-creativos en muchos de los casos recogidos.

El sector cultural y creativo ha visto en las últimas décadas una explosión de agentes independientes o profesionales individuales que, por motivaciones personales, pero sobre todo por el contexto económico y sectorial, se han visto ante la única alternativa de operar como autónomos o *freelance*, en el mejor de los casos. Esta situación de precariedad, agravada en la última crisis económica, ha provocado en varias grandes ciudades del mundo con un sector creativo más o menos dinámico (vinculado especialmente al subsector de la publicidad) la emergencia de iniciativas no lucrativas destinadas a crear redes para este segmento de profesionales libres, autónomos, emprendedores de pequeñas iniciativas o en situación de desempleo, frente a otros tipos de redes y «clubes creativos» especialmente dirigidos a las grandes empresas y firmas creativas.

En definitiva, las innovaciones económicas están más relacionadas con las fórmulas de obtención de ingresos, al menos desde una primera revisión de los casos. No parece haber consenso en cuanto a tipos de modelos de negocio entre las categorías presentadas aquí (pero sí similitudes), y menos entre categorías convencionales como tipo de organización jurídica o ámbito cultural o artístico de actuación. El detalle de las iniciativas, por ámbitos o categorías, queda recogido en la siguiente tabla:

Tabla 1. Modelos de innovación. Muestra de casos

MODELOS TRADICIONALES CON INNOVACIÓN	
<p>Espacios y empresas tradicionales de la cultura: teatros, cines y otros espacios usualmente vinculados a la cultura más tradicional (la del espectáculo o del siglo xx, la de las industrias culturales, etc.), pero que presentan, específicamente aquí, trazas de innovación cultural, sociocultural o económico-cultural.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tuuulibrería - librería Gigamesh - librería Calders - Orciny Press-Inner Circle - sala Beckett
<p>Empresas creativas transformad(or)as: empresas, asociaciones, organizaciones o iniciativas en las que, a pesar de presentar una caracterización más usual de los servicios tradicionales creativos o de las industrias emergentes creativas, se detecta algún tipo de aproximación a prácticas de cultura abierta, libre, participativa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utopia 126 - BeAnotherLab - Apps4Citizens - Coocció - MobilityLab - Domestic Data Streamers - Internet Age Media Weekend - Mandarina - MOB-Makers of Barcelona
<p>Cooperativas y protooops (asociaciones) isomórficas: organizaciones habitualmente clasificables como pertenecientes a las industrias creativas constituidas y/o operativas como cooperativas, con vínculos con la economía social y solidaria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - CreaRSA - Lamosca - Txarango - Metromuster - RiceUp - La Tremenda - La Hidra Cooperativa - La Ciudad Invisible - Espai Contrabandos - librería La Caníbal - Zumzeig Cinecooperativa

NATIVAS DIGITALES

<p>Webs, blogs y diarios: plataformas de contenidos informativos, divulgativos o noticias con fórmulas abiertas y/o libres.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - CCCBLab - Barcelona Photobloggers - ARSGames - Vilaweb - Nativa (Indigestión) - El Crítico - Lamosca.tv
<p>Plataformas de bienes o contenidos digitales: webs y plataformas, o entidades y comunidades, que operan desde plataformas 2.0 (por ejemplo, Wikipedia) para compartir bienes digitales o incluso caracterizables como procomún.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Grupo Open Street Map Barcelona - Freesound - Consorcio de Servicios Universitarios de Cataluña: Memoria Digital de Cataluña, Materiales Docentes en Red, Revistas Catalanas con Acceso Abierto, Depósito de la Investigación de Cataluña, Tesis Doctorales en Red - Hamacaonline - Filmin - La Tejedora - Teatron
<p>Plataformas de mercado (<i>marketplaces</i> de la cultura): organizaciones e iniciativas pertenecientes o participantes de alguna forma de la llamada economía de plataformas y/o de la economía colaborativa en un sentido muy amplio, y que en muchas ocasiones participan de nuevas maneras de diluir las barreras entre creadores y públicos, o en promover nuevos tipos de relaciones entre ambos agentes (tradicionales) de la cultura.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sharing Academy - Lektu - Myplayz - Chefly - Coconcert - Screenly - Azoteas en Cultura (Asociación Coincidencias)
<p>Makers y diseño abierto: casos que tanto a nivel cultural (en cuanto a prácticas, formatos de creación, valores e ideas comunes) como económico (prácticas y modelos económicos) comparten vinculaciones con las corrientes llamadas <i>maker</i> y del diseño abierto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fab Lab Barcelona - MakerConvent - Transfolab - Libertar.io - Makea Tu Vida - MADE Makerspace - Holon - La Deriva, espacio adisciplinar - Atta33 Makerspace - TMDC, Taller para la Materialización y el Desarrollo de (grandes) Conceptos - Mediodesign - Leka Open Source Restaurante - Macu - Tangencial

BASADAS EN FORMAS DE ACTIVISMO SOCIAL Y/O CULTURAL

Ciencia ciudadana, conocimiento colectivo y generación de laboratorios urbanos: casos que ofrecen tanto servicios como algunos recursos para el desarrollo de prácticas participativas o colaborativas, o consultoría en innovación abierta, o para la ciencia ciudadana, con valores cívicos en su posicionamiento en todos los casos.

- Colectivo Punto 6
- DIYBio Barcelona
- Platoniq
- Razones Públicas
- PublicLab
- Colectivo Vuelta, arquitectos
- Lacol, arquitectura cooperativa
- Amical Wikimedia
- Iniciativa Barcelona Open Data
- Taller de Historia de Gracia

Activismo cultural y arte activista: entidades culturales que abordan el activismo con herramientas creativas o bien se orientan al activismo cultural.

- Xnet
- Taller de Infografía Popular
- Colectivo Enmedio
- Megafone.net

Pedagogía tecnológica para colectivos específicos (niños, mujeres...): iniciativas cuyo propósito es acercar la soberanía tecnológica a colectivos específicos.

- MakerKids Barcelona
- Girls in Lab
- Soko Kids
- Tarpuna

Acción en género, feminismo y transgénero transex: entidades que promueven una mirada inclusiva y tolerante a perspectivas no normativas del género y/o la sexualidad y cruzadas con artes o cultura, o incluso con la filosofía más vanguardista.

- Asociación Cúrcuma
- Post Op
- Quimera Rosa
- Mantis Lab

ESPACIOS DE INTERCAMBIO DE VALOR, CATALIZADORES Y HUBS

Organizaciones y plataformas que ayudan o catalizan otras iniciativas culturales o creativas, o bien facilitan la circulación de nuevas ideas, nuevas prácticas, o apoyo mutuo entre los miembros a diversas intensidades entre alguna comunidad concreta.

- LabCoop
- Can Batlló
- La Escocesa
- Dedo Barcelona / Ableton Live Barcelona
- Audio Commons
- Goteo Barcelona
- Creativechain
- CreativeMornings Barcelona
- Ladies, Wine & Design
- Extraordinaria
- SMartib
- La Fundición
- Gràcia Territori Sonor / Festival LEM
- festival de cine BccN
- festival Graf
- feria La Litera

Fuente: elaboración propia (2018)

A partir de dos sesiones de cocreación, con una selección de las entidades que formaron parte de la muestra de casos anteriores representativos como fundadores o impulsores de diferentes tipos de iniciativas culturales y creativas, podemos aportar algunos apuntes sobre el contexto de las prácticas económicas más frecuentes tradicionalmente o emergentes implicadas en la sostenibilidad de un proyecto.

El intercambio de servicios o productos por un valor monetario, en cualquier variante o posición estratégica en los modelos de negocio (incluyendo, por ejemplo, los servicios y productos derivados de una obra abierta o libre), es uno de los mecanismos de generación de ingresos activos también más habitual entre, al menos, los proyectos participantes; aun así, no para todos los casos es la fuente principal de ingresos.

Uno de los hechos más significativos que se observaron es la coincidencia de que todos los proyectos utilizaban más de un mecanismo, método y práctica económica para obtener ingresos y financiación, lo que llamaríamos una multicanalidad (donde se opera desde una lógica de diversificación de canales económicos), y quizás esta podría ser una de las innovaciones económicas más interesantes.

Sin embargo, se ve cierta dependencia, o al menos reincidencia, en el acceso a financiación pública, con cierta redundancia en casos donde se considera que haya cierta dificultad de generar ingresos constantes por varios factores: por ejemplo, que la organización no contemple personas que trabajen a tiempo completo, sino parcial o en fragmentos de tiempo libre voluntario, o bien que el propósito, valores y orientación de esta organización sea poco *mainstream*, alternativa o directamente considerado como radical, con dificultad de ampliar públicos o escalar ventas.

En cuanto a mecanismos deseados, es un rasgo común el interés por experimentar innovaciones

económicas, así como en abordar ciertos tipos de financiación pública o privada. Solo en un caso (Iniciativa Barcelona Open Data) se expuso la intención de poner en marcha en un futuro próximo una fórmula híbrida de mecanismos, cercana al *matchfunding*, que llevaban un tiempo planificando y diseñando. En la mayoría de los casos, las carencias más recurrentes, en este aspecto, han sido falta de estructura y de recursos para poder ponerlas en marcha. En general, el mayor deseo se orientaba a poder abordar una mayor sostenibilidad y estabilidad, o equilibrio entre ingresos y gastos, que en bastantes casos conseguían con dificultades o no llegaban.

Los mecanismos que no recibieron ningún tipo de interacción, es decir, en que los proyectos participantes no habían usado ni tenían ningún interés aparente, fueron la microparticipación indirecta (incluyendo mecanismos como el *crowdticketing*); la venta de datos captados a webs, apps, Internet de las cosas...; y la venta o cesión de espacios para anuncios (incluyendo los realizados mediante servicios intermediarios, como Adwords).

En el debate sobre posibles políticas públicas de apoyo al sector, podemos destacar las siguientes propuestas:

- Reforzar la apuesta por proyectos de alto riesgo sociocultural, como los feminismos, la erótica, la producción independiente o el activismo sociocultural.
- Mejorar o agilizar los pagos por parte de las administraciones públicas, especialmente a los creadores, a los cuales los periodos de sesenta días, o en muchas ocasiones varios meses, después de haber ejecutado el servicio, los precarizan más.
- Optimizar la contratación o adquisición de equipamientos públicos colectivos o vecinales, en base a necesidades, existencia de una comunidad implicada, o normativa.

- Programas de ayudas a estructuras básicas: ayudas que incluyan y/o se orienten al apoyo de los costes derivados, como por ejemplo el alquiler de los espacios de trabajo, para proyectos de baja rentabilidad, con el fin de ayudar a su viabilidad.
- Ayudas para la internacionalización, por ejemplo para la traducción de las webs a otros idiomas, o para viajes de carácter profesional.
- Impulsar un programa presencial de jornadas de microfinanciación y microcréditos rápidos.
- Creación de hubs con profesionales y proyectos locales afines para compartir experiencia y conocimiento.

En general, uno de los indicios más importantes que se pueden extraer, por un lado, ha sido el hecho de que muchos de los proyectos participantes tienen o han tenido una mínima dependencia de la financiación pública. La correlación de aquellos proyectos que pueden ser considerados más alternativos, o nicho, o políticamente diferenciados, con una mayor dependencia, parece algo más clara.

La visibilidad y la atención en entornos digitales y no digitales han sido otros temas de relevancia económica (no monetaria, pero sí claves para la producción y reproducción a diversos niveles de los proyectos) que, junto con la importancia, reiterada en las sesiones, de llegar a los públicos susceptibles de apoyar los proyectos (económicamente o a través de otros tipos de relaciones), han hecho patente la dificultad que existe hoy en día para llegar a estas personas susceptibles de convertirse en público, a pesar de que con Internet los costes de tener una primera voz se hayan reducido.

Un problema común entre muchos de los participantes fue la dificultad de diferenciarse a muy

diversas escalas de la industrial y las grandes industrias, tanto por motivos económicos o de posicionamiento diferencial en relación al mencionado, como por motivos políticos o de valores culturales, donde muchos ven una tensión inherente a tener que imitar o relajar sus contenidos hacia valores más *mainstream* o populares.

Para concluir, observamos que no se dibuja un patrón claro de innovaciones socioculturales (nuevas formas de organizarse para producir cultura, nuevas vertientes o corrientes culturales que generen revisión de temas sociales: posgénero, posdigital, reformulación de públicos...) que participen intrínsecamente de nuevas fórmulas o modelos de negocio íntegros totalmente innovadores. La mayoría de los casos seleccionados tienen poca trayectoria (son «jóvenes») y experimentan con la diversificación de fuentes de ingresos y financiación, no solo en cuanto a «diversificar cartera de servicios o productos», que sería un mecanismo empresarial más tradicional.

Sí es cierto que puede estar dibujándose una tendencia. Pero también hay un componente estratégico o paradigmático en reformular modelos económico-productivo-culturales, como ocurre de manera más clara en el ámbito *maker*. En este caso, están obligados a repensar desde la manera en que se diseña o se comparte o el impacto social, hasta fórmulas para financiarse y oportunidades que se aprovechan para generar nuevas fórmulas.

Parece que las regulaciones, entendidas también como el contexto y marco socioeconómico al que pertenecen, ejercen presión para adoptar, adaptar o, en el mejor de los casos, *hackear* tanto las fórmulas económicas preexistentes como las prácticas de *isomorfismo inverso*. Igualmente, se percibe que este hecho también podría estar relacionado con factores internos, como la falta de conocimiento de nuevas realidades, mecanismos, recursos (tanto públicos como privados, comunitarios, etc.) o alternativas en general.

Tendencias emergentes

Cuatro tendencias emergentes que apuntan a innovaciones cultural-económicas que quisiéramos destacar son:

- el modelo productivo FLOSS: porque es un ámbito ya con décadas de innovación que permite apreciar cómo puede evolucionar la innovación colaborativa en otros ámbitos;
- economías *maker*: porque es un ámbito nuevo y con potencial para llevar los principios del valor inmaterial del modelo FLOSS al valor material de los bienes;
- el *matchfunding* (y el estudio de caso de Goteo): porque es un modelo de ingresos que apareció en la oleada anterior de innovaciones y que ahora parece que se reinventa; y
- la tecnología Blockchain y las monedas sociales complementarias (MSC): porque son dos tendencias no consolidadas, pero que apuntan a una nueva ola de innovación económica en pocos años.

«El FLOSS: un nuevo modelo productivo» (Marco Berlinguer)

El ecosistema de software libre y código abierto nació en los años noventa en comunidades en gran parte informales y casi íntegramente basadas en el trabajo colaborativo voluntario. Estos proyectos desarrollaron nuevas licencias que revertían el principio de exclusividad impuesto por los derechos de propiedad intelectual. Yochai Benkler sugirió que estábamos observando el surgimiento de un tercer modelo de producción, diferente del mercado y la esfera público-institucional, que bautizó como «producción entre pares basada en los bienes comunes» (Benkler, 2006).

Actualmente, podemos decir que el ecosistema FLOSS ha evolucionado mucho. Los proyectos

de pequeñas comunidades y los desarrolladores autónomos han dado paso también a la participación de empresas en el uso y desarrollo de software libre. Aunque puede plantear alguna incoherencia, el uso y el desarrollo del FLOSS ha entrado con fuerza en las estrategias de muchas empresas y se ha revelado como una herramienta potente para cuestiones como la reducción de costes, la aceleración de innovaciones o la generación de ecosistemas sinérgicos.

La expansión del FLOSS en el mercado avanza con sus propias ambigüedades y contradicciones y genera nuevos desafíos. Algunas configuraciones, como la de Linux, pueden verse como formas de colaboración que resuelven de forma innovadora los dilemas relacionados con la producción de bienes públicos e infraestructuras comunes. En otros casos, estos modelos pueden ser utilizados más bien para configurar nuevas formas de concentración de valor y poder.

Todo esto deja vislumbrar también un campo muy amplio y aún escasamente explorado de innovación para las políticas públicas, ya que el actor público, paradójicamente, se ha quedado más retrasado respecto al mercado a la hora de articularse con estas novedades. No es que hayan faltado programas públicos de apoyo a proyectos FLOSS; los ha habido a muchos niveles. Sin embargo, faltan estudios que evalúen las iniciativas públicas y sus resultados. También está insuficientemente explorado, casi ignorado, el tema de cómo modular, en el nuevo paradigma informacional, los emergentes bienes comunes digitales con las prácticas propias del mercado y con las funciones del Estado.

La diversidad de experiencias que han tenido y tienen lugar sitúan este ecosistema de la ciudad en una posición referente a nivel internacional, en la experimentación de una articulación original de políticas públicas aplicadas a este modelo de innovación tecnológica, social y económica.

Para seguir avanzando, los temas y las áreas de acción potenciales son numerosos. Es funda-

mental mapear el ecosistema de los actores que se mueven alrededor del FLOSS y desarrollar un sistema eficaz de visibilización. Pero también es de vital importancia que las ciudades tengan la capacidad de cooperar, coproducir y compartir entre ellas. Probablemente en el desarrollo de esta capacidad de cooperación público-público (entre varias administraciones públicas), y en la agregación a su alrededor de amplios ecosistemas y mercados, se encuentra la palanca desaprovechada más potente para conseguir expresar el potencial inexpressado por los actores públicos en estas nuevas formas de producción.

«Economías *maker*, de la fabricación digital y convergencias con la cultura» (Elisabet Roselló)

Las nuevas corrientes de producción vinculadas a la fabricación convergen cada vez más con el sector creativo, las prácticas de investigación científicas y el I+D continuo. Juega aquí un papel fundamental el diseño, fuertemente vinculado al desarrollo de nuevas tecnologías (pensemos, por ejemplo, en el caso de las impresoras 3D).

Fue especialmente a partir de la década de 2000 cuando las comunidades de hardware abierto emergieron en torno a iniciativas semiprivadas, especialmente *startups*. Muchos proyectos pretendían superar la división digital-tangible y experimentaban desde paradigmas transdisciplinarios en el uso de herramientas y hardware de fabricación digital de forma distribuida o descentralizada, queriendo superar el marco convencional de la producción industrial centralizada y masiva.

Si en 2001 se creaba el primer *fab lab*, hoy en día hay más de 1200 en todo el mundo (Fab Foundation, 2017). Estos espacios se definen como «una red global de laboratorios locales, que permiten la invención proporcionando acceso a herramientas para la fabricación digital» (Fab Foundation, 2017), entendiendo el término «red» tanto en un sentido de marca como en otro, sobre todo,

operacional, en el que comparten conocimiento, diseños, apoyo y asesoramiento, entre otros aspectos. Los espacios en sí mismos se definen como «una plataforma técnica para la innovación y la invención, que proveen de estímulos al emprendimiento local. Un *fab lab* también es una plataforma para el aprendizaje y la innovación: un lugar para jugar, crear y aprender, enseñar, inventar» (Fab Foundation, 2017).

El modelo económico de los *fab labs* es muy diversificado. Hay *fab labs* que son *makerspaces* o talleres impulsados desde los *grassroots* o movimientos de base (asociaciones de aficionados y activistas tecnológicos, *coworking* de creadores...), por universidades y entidades educativas como espacio para el aprendizaje y la investigación, por fundaciones o incluso por alianzas de empresas.

El movimiento *maker* se había caracterizado a menudo por autodefinirse como un movimiento que (a) promueve la soberanía creativa y tecnológica, así como (b) la proactividad (el Do It Yourself o Hazlo Tú Mismo); (c) el abandono de la idea del genio emprendedor solitario a favor del poder del colectivo (el DIWO, Do It With Others o Hazlo Con Otros); (d) compartir diseños, conocimientos y procesos *online* y *offline*; y, finalmente, (e) la autogestión comunitaria en espacios físico-digitales (talleres *maker* apoyados por herramientas y plataformas digitales, por ejemplo).

Hay mucha divergencia en concebir el *maker* como una actitud o estrategia frente a la soberanía tecnológica, creativa y productiva, o bien como un subsector creativo y un medio instrumental para un modelo de progreso y economía. Este último punto ha hecho que el término *maker* genere rechazo entre algunos creadores, inventores y educadores, a pesar de que se los podría identificar con esta tendencia de basarse en el aprendizaje constante basado en el ensayo y error, crear e inventar a precios reducidos o *hackear* y alterar hardware u objetos físicos.

Lo que nos interesa en conexión con el ámbito cultural, por un lado, es que el llamado movimiento *maker* conecta con nuevos abordajes transdisciplinarios que pueden incluir el arte, las artesanías y otras técnicas y espacios creativos. Exceptuando algunas iniciativas puntuales, la incursión de estas nuevas olas de creatividad transdisciplinaria y de fabricación posdigital, que combina nuevas y viejas técnicas, se podría remontar al «giro conceptual» que el espacio Hangar, impulsado desde 1997 por la Asociación de Artistas Visuales de Cataluña (AAVC), dio a partir de su segundo año de vida. Por otra parte, en 2007 nace el Fab Lab Barcelona, el primer *fab lab* español y uno de los primeros del mundo. Y en 2011 se abrió el espacio Makers of Barcelona en la zona de Arc de Triomf, con un modelo de negocio basado en el *coworking*, con el propósito de hacer converger a *freelances* y personas del sector creativo y *makers* en un sentido amplio.

Actualmente, al parecer, estamos ante un momento en que el propio movimiento *maker* ha madurado y es percibido de manera más crítica. Tienen cabida en él todo tipo de proyectos, algunos procedentes de las primeras iniciativas del movimiento y otros que representan nuevos modelos y propósitos, pero todos, en general, experimentan nuevas fórmulas y evolucionan en direcciones diferentes.

«El *matchfunding* como fórmula de microfinanciación: un caso de estudio en Goteo» (Enric Senabre)

Las plataformas de financiación colectiva (*crowdfunding*) han evolucionado desde la primera década del 2000, cuando conocieron una fuerte proliferación. Una de las nuevas modalidades y formas de funcionamiento que han surgido como fruto de esta evolución es el *matchfunding*, o financiación coincidente entre ciudadanos e instituciones.

Este modelo específico de financiación permite que organizaciones de diferente tipo

multipliquen las aportaciones económicas a los proyectos que hacen los usuarios individuales. Se caracteriza tanto por su eficacia en comparación con las campañas de *crowdfunding* normales, como por sus implicaciones de impacto o vinculación con otras instituciones y modos de financiación.

Antes de la aparición de la financiación colectiva, el concepto de *matchfunding* con donaciones o pagos de fondo coincidentes ya funcionaba en contextos de caridad, filantropía o bien público (Görsch, 2011). A nivel institucional, el modelo más popular había sido aquel en que una organización pública o una entidad patrocinadora o de responsabilidad social corporativa liberaba la financiación restante en forma de inversión (como subvención o préstamo) a un proyecto que conseguía por otras vías otra parte sustancial para su objetivo de financiación (Walker, 2016).

En muchas iniciativas de financiación colectiva, sin embargo, el éxito de los proyectos no se llegaba a alcanzar. La exigencia de unos resultados mínimos de financiación para sacar adelante los proyectos generaba «huecos» de financiación que finalmente no se asignaban a ninguna campaña y que había que devolver. Por otra parte, las dinámicas de los grandes actores en el sector hicieron más complejo el arraigo y la vinculación entre proyectos locales con plataformas de proximidad. Estos y otros factores explican que se experimentara con nuevas fórmulas que explorasen cómo ampliar la efectividad y la resiliencia del sector, ya sea para proyectos del ámbito cultural como para otros.

La plataforma Goteo ha sido pionera en el desarrollo del modelo de *matchfunding* a nivel internacional. Fue una de las primeras que empezó a operar local e internacionalmente desde España, en el año 2011, cubriendo diferentes sectores y temáticas dentro de lo que se ha denominado «financiación colectiva cívica» (Davies, 2014). Asimismo, presenta un crecimiento sostenido de actividad que la hace especialmente rica en tipos de casos, diversidad de usuarios e iniciativas.

Las convocatorias de Goteo se articulan alrededor de entidades promotoras, ya sean instituciones públicas o privadas, que hacen llamadas a proyectos de determinadas temáticas que quieren promover, anunciando la cantidad total de capital de que disponen (llamado «bolsa de *matchfunding*») para multiplicar las donaciones individuales, así como el resto de los detalles y condiciones de la convocatoria. Varias iniciativas «compiten» para captar el favor de los donantes, hasta que en una ronda final (donde participan también expertos de viabilidad de Goteo) se hace una selección de aquellas campañas que finalmente podrán acceder al capital de la bolsa de financiación.

Desde 2013 la plataforma ha estado aplicando con éxito esta fórmula con universidades, gobiernos regionales, fundaciones privadas, ayuntamientos o agencias de innovación locales, con convocatorias enfocadas a proyectos dentro de los ámbitos de la innovación sociocultural o educativa, la infancia y la cooperación, el patrimonio cultural y los bienes de dominio público, el espíritu empresarial, la salud, proyectos de ciudades inteligentes, educación, patrimonio cultural y artes.

Si las campañas no llegan al objetivo establecido de financiación se activa el mismo mecanismo que para el resto de las campañas: se devuelve el dinero comprometido y visualizado sin coste adicional, tanto para los usuarios individuales como para las instituciones convocantes (que ven como se ahorra el dinero preasignado a proyectos que no han tenido suficiente apoyo social mediante financiación colectiva).

En el funcionamiento del *matchfunding*, tal como se aplica en Goteo, se podrían estar dando dinámicas interesantes de canalización de volúmenes significativos de fondos públicos o privados bajo una modalidad de donación que da pie a la participación ciudadana, mucho más allá de lo que los mismos fondos podrían alcanzar por sí mismos. La creciente utilización de la financiación colectiva para comunidades de creadores en Europa y el mundo aún debe

aumentar en los próximos años. Por ello, opciones como el *matchfunding* y su tendencia a asociar estrategias de financiación transinstitucional, allí donde hay que activar iniciativas con impacto social, puede suponer una mejora no solo en la efectividad, sino también en la visibilidad y el impacto local de estas aún nuevas fórmulas híbridas de financiación.

«Monedas sociales para el bien común y actividades culturales» (Susana Martín y Yasuyuki Hirota)

Entre las tendencias que no están actualmente consolidadas, pero que es posible que veamos en una nueva ola de innovación económica en los próximos años, se encuentran los diferentes casos de monedas sociales complementarias (MSC). Concretamente, aquellas que tienen el efecto de contribuir a financiar lo que se podrían denominar «externalidades positivas» o el procomún, con una particular atención a la financiación de actividades culturales.

Hay casos como el de la Chiemgauer, de Baviera, que destina a fines sociales un 3 % de los euros correspondientes a toda la moneda emitida. La Turuta de Cataluña se pone en circulación pagando lo que quieren financiar. También tenemos el caso de los Peces de Honduras, una moneda que se emite para pagar los servicios necesarios para producir biodiésel, con el fin de reducir la dependencia del petróleo y las emisiones de CO² en ese país. O el colectivo brasileño Fuera do Eixo, que utiliza un sistema de intercambio, similar a un sistema LETS, por el que los miembros se pagan mutuamente todo tipo de servicios auxiliares y colaboraciones para la producción musical, cinematográfica o artística en general, y esto les permite afrontar estos gastos sin usar moneda convencional.

La mayoría de las experiencias que se exponen se gestionan, o bien con tecnología digital convencional, o bien con vales de papel. Aunque son muy recientes, también existen interesantes

casos de monedas generadas de acuerdo al protocolo de cadena de bloques (Blockchain) para contribuir al procomún, cuyo desarrollo conviene seguir. Por ejemplo, Solarcoin, creada en 2014 para financiar la instalación de generadores de energías renovables.

Ya sea extrayendo una comisión en cada cambio con el que se emite moneda, mediante el *monedatge*, pagando en especie o ahorrando moneda convencional mediante intercambios de colaboraciones y otros favores mutuos, los ejemplos que se presentan muestran como las monedas sociales complementarias (MSC), aparte de ser instrumentos que ofrecen financiación en general a sus utilizadores, se emplean también para financiar diferentes tipos de procomún.

En materia de política pública, existen diferentes proyectos financiados por la UE (Commonfare, B-Mincome, Vilawatt, etc.) que tienen por objeto la promoción de algún tipo de beneficio cultural, social o medioambiental financiado con MSC. Estos proyectos piloto están enfocados a evaluar el impacto de estos instrumentos para conseguir estos objetivos, y será interesante valorar los resultados cuando finalicen.

La puesta en marcha de MSC ofrece potencialmente numerosos beneficios, pues permite financiar de manera alternativa todo tipo de infraestructuras, bienes o actividades destinados al bien público, pero crear un instrumento que se acepte como pago por parte de una comunidad es un reto considerable, ya que esta comunidad debe percibir el beneficio de aceptar en pago un instrumento diferente al dinero convencional, lo que exige alta capacidad técnica y comunicativa del equipo impulsor, y muchas horas de trabajo con las personas involucradas.

«Blockchain y cultura» (Marc Rocas)

Se trata de una tecnología que permite el almacenamiento de datos y la ejecución de

transacciones de forma abierta, pública, pseudoanónima, segura, neutral, inmutable, y sin la necesidad de recurrir a terceras partes que actúen como mediadoras para generar confianza. Las diferentes transacciones, que contienen los datos, son validadas por el nodo que las recoge y se incluyen en bloques de datos. Cada bloque hace referencia al bloque anterior, por lo que se habla de cadena de bloques. Blockchain utiliza un mecanismo de consenso para aceptar la inclusión en la cadena de un nuevo bloque.

La tecnología Blockchain es una de las llamadas tecnologías DLT (Distributed Ledger Technologies). Por DLT entendemos aquellas tecnologías que permiten guardar datos de forma inmutable, distribuida, sincronizada entre nodos de una red, con capacidades para garantizar transparencia, privacidad y seguridad. Actualmente hay un cierto abuso del lenguaje, una cierta confusión, e intereses de negocio, cuando se usan los términos Blockchain o DLT. En algunos entornos, se habla de tecnología Blockchain para referirse a determinadas redes (que son en realidad *permissioned* y/o privadas), en otros se utiliza para aludir de forma genérica a cualquier tipo de DLT (abiertas y cerradas), al tiempo que se emplea también el término en plural para referirse, no a la tecnología, sino a las diversas redes que utilizan Blockchain, y leemos así expresiones del tipo «las Blockchain utilizan varios sistemas de consenso».

Una de las posibles aplicaciones de la tecnología Blockchain en el sector de la cultura son las criptomonedas. Estas han permitido la aparición de un nuevo sistema de financiación de proyectos basado en la financiación colectiva llamado «oferta inicial de moneda» o Initial Coin Offering (ICO), en inglés. Las ICO consisten en la obtención de liquidez a cambio de la emisión de unos *tokens* con un valor prefijado, que se emiten en forma de criptomoneda.

A diferencia de otros sistemas de financiación, las ICO no dan ningún derecho o título sobre la empresa que las emite, más allá del valor de

los propios *tokens*. En España ha habido hasta el momento dos ICO, una de las cuales, la de Creativechain,² se produjo dentro del ámbito de la cultura, y generó 480 000 euros en mayo de 2017.³ El 2 % de este valor corresponde a proyectos del ámbito de la cultura.

En todo el mundo numerosos proyectos se plantean aplicar Blockchain para transformar el negocio musical mediante la eliminación de terceras partes, es decir, acercando a músicos y consumidores.⁴ Algunos de los proyectos en este ámbito son Pledge Music⁵ o Mycelia,⁶ este último impulsado por la cantante Imogen Heap. Una de las opciones, no solo para los artistas musicales, sino para los editores de contenido digital, por ejemplo, es implementar los micropagos como método para monetizar sus creaciones. La idea es siempre cobrar una pequeña cantidad por la unidad mínima de transmisión de la obra creada. En el mundo musical, por la audición de una canción o fragmento. En el mundo de la edición digital, por la lectura de un artículo, por ejemplo. Por ejemplo, SatoshiPay⁷ permite obtener pequeños pagos por cada unidad mínima de contenido (descarga, segundo de vídeo, vida extra de un juego...).

El uso de criptomonedas implica un cambio de paradigma respecto a cómo usamos el dinero habitualmente en las transacciones digitales (acceso a nuestras cuentas bancarias, transferencias en línea, pagos en línea, etc.). Paradójicamente, esta nueva cultura está muy próxima a la de la transmisión del dinero en papel. Hay que romper con la barrera tecnológica que supone la gestión de las carteras digitales (*wallets*), de las claves privadas y públicas, de las direcciones digitales, y de qué medidas básicas de seguridad debemos tomar para proteger nuestro dinero. En este sentido, hay que desarrollar entornos prácticos de aprendizaje natural. Uno de ellos podría ser la implementación de monedas sociales, en el ámbito de las ciudades, sobre tecnologías DLT.⁸

La cultura viva se encuentra íntimamente ligada al desarrollo de modelos de cocreación entre

pares, entre iguales. Estos pares deben ser vistos, no como elementos aislados que se agregan en momentos determinados, sino como parte de una red de talento, conocimiento y transmisión de cultura, una red viva cuyos elementos interactúan de forma continua. Para facilitar no solo su interacción física, sino también virtual, hay que desarrollar comunidades capaces de compartir talento y recursos físicos.

Blockchain permite crear estructuras de compartición de recursos entre creadores y artistas (tiempo, trabajo, un estudio, equipos o herramientas, conocimiento...), en las que los elementos característicos de cualquier plataforma están presentes (poner en contacto a los miembros de dos comunidades, medio de pago y medio de reputación y confianza). La propuesta de política pública pasa por crear un espacio de espacios, una red de talento y recursos, apadrinada por políticas públicas, pero que se convierta en un mercado de intercambio de talento y recursos entre los ámbitos público y privado, y que, en una segunda fase, sea exportable a otras ciudades, haciendo que el concepto pierda su confinamiento territorial y permita interacciones entre nodos-ciudad de conocimiento, talento y cultura.

Apuntes finales. El espejo entre la cultura y la economía: el cierre de una ola de innovación cultural-económica y la emergencia de una nueva ola para avanzar en la soberanía económica en cultura

Dos ideas centrales quisiéramos destacar. Por un lado, que las innovaciones en prácticas culturales y en sostenibilidad económica se reflejan, se retroalimentan. Una va acompañada de la otra. Por otra parte, el momento actual se sitúa entre dos oleadas de innovación cultural-económicas. La que tuvo lugar en la ola de la adopción de las TIC y la cultura libre (2001-2011), y otra en estado emergente, en la que la tecnología Blockchain, las monedas sociales y/o la confluencia con la

administración pública (como el *matchfunding*) pueden jugar un rol importante.

Proponemos a continuación una visualización sintética de los principales elementos que, de forma contrapuesta, son característicos de una y otra ola. Este esquema permite una lectura de contraste que refuerza la idea del elemento espejo que se produce entre economía y cultura en ambas olas.

Ola de la adopción de las TIC y la cultura libre (2001-2011):

Prácticas culturales:

- Trasvase entre y desde las artes, y difusión de herramientas creativas: rotura de barreras entre sectores culturales y expansión de la expresión artística a otros sujetos más allá de los artistas profesionales.
- Emerge la producción colaborativa apoyada en la Red y modelos de propiedad de conocimiento abierto.
- Expansión de la producción ligada a ámbitos inmateriales y entornos digitales, modelos más integrados y mezclados con la dimensión material.

Espejo económico:

- Interés ligado sobre todo a la sostenibilidad de los proyectos, más que de carácter individual.
- Debate en torno al valor.
- Predomina la dependencia de las subvenciones. Pero se amplía el abanico de opciones y aparecen estrategias múltiples de sostenibilidad.
- Emergencia y consolidación de la financiación colectiva (*crowdfunding*) como vía de financiación.

Ola en estado emergente:

Nuevas áreas de prácticas culturales:

- Expansión de prácticas colaborativas apoyadas en la red de creación cultural, que se desentendían de la dimensión política del conocimiento. Visión procomún bajo el paraguas de la escuela de Ostrom como modelo de gobernanza, y de no-propiedad y carácter público de la producción (procomún digital).
- Incremento de prácticas de acción con instituciones.
- Incremento de discursos críticos con la tecnología («el sueño de Internet ha muerto»).
- Áreas emergentes de creatividad y aplicaciones artísticas sobre tecnologías en ascenso: inteligencia artificial, Blockchain, *biohacking* y realidad virtual y/o aumentada.
- Intervenciones artísticas enmarcadas en el contexto de posverdad. Mayor vínculo y cocreación con la ciencia (*science shops*).

Espejo económico:

- Mayor preocupación por la sostenibilidad individual a partir de opciones de emprendimiento colectivo. Confluencia con el movimiento cooperativista.
- Estrategia de sostenibilidad económica y resiliencia basada en la comunidad (*outcome* o resultado del debate sobre el valor).
- Mayor acceso a subvenciones públicas (aunque con un modelo de subvención muy perjudicial).
- Dos grupos con varios tipos de prácticas (cada una con un conjunto de identidades, redes y vías de financiación): subvenciones dependientes *versus* subvenciones orientadas al mercado social.

- Vías de sostenibilidad económica en estado inicial: monedas sociales y criptomonedas, renta básica.

Las nuevas áreas de usos culturales se caracterizan por la expansión de prácticas colaborativas que se apoyan en redes de creación cultural y se desentienden de la dimensión política del conocimiento. Y por una visión del procomún bajo el paraguas de la escuela de Ostrom como modelo de gobernanza, y no de la propiedad de carácter público de la producción (procomún digital).

Es significativo el incremento de prácticas de acción con instituciones. También aumentan los discursos críticos con la tecnología. Despuntan las áreas emergentes de creatividad y aplicaciones artísticas sobre tecnologías también emergentes, como la inteligencia artificial, la tecnología de cadena de bloques (Blockchain), el *biohacking* o la realidad virtual. Las intervenciones artísticas quedan enmarcadas en un contexto de posverdad, a la vez que se detecta un mayor vínculo de cocreación con la ciencia (como, por ejemplo, con las *science shops*).

En el espejo económico podemos ver una mayor preocupación por la sostenibilidad individual a partir de opciones de emprendimiento colectivo. En determinados casos, también en confluencia con el movimiento cooperativista. Las estrategias de sostenibilidad económica y resiliencia se basan en la comunidad, e intentan poner en valor otros resultados aparte del económico. En esta línea, muchas prácticas o vías de sostenibilidad económica se encuentran en estado embrionario (monedas sociales complementarias, criptomonedas, renta básica...). Quizás los dos bloques más en contraposición serían uno enfocado hacia la dependencia de subvenciones, frente a otro orientado al mercado social.

Cierre: tres debates necesarios y una pregunta

Se hacen necesarios los debates sobre:

- Ética de la consultoría (respecto a la gestión del conocimiento) y de la interacción con las administraciones.
- Perspectiva de género y medioambiental: una mayor dinámica comunicativa no asegura una mayor responsabilidad social.
- El futuro del trabajo y el empleo en este sector.

Y quisiéramos terminar lanzando una pregunta: ¿cómo conquistar el espacio de la economía, de la soberanía económica, desde la cultura como vía de garantizar los derechos de los creadores?

Bibliografía

Benkler, Yochai, *The wealth of networks: How social production transforms markets and freedom*, New Haven, CT, Yale University Press, 2006.

Benyayer, Louis-David (coord.), *Open Models. Business Models of the Open Economy*, Cachan, Francia, Without Model, 2016).

Castells, Manuel, *La galaxia internet. Reflexiones sobre internet, empresa y sociedad*, Barcelona, Plaza & Janés, 2001.

Davies, Rodrigo, *Civic crowdfunding: participatory communities, entrepreneurs and the political economy of place*, 2014. Disponible en SSRN (<https://ssrn.com/abstract=2434615>) o en <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2434615>

Fab Foundation, *What qualifies as a Fab Lab?*, 2016. Disponible en <http://www.fabfoundation.org/index.php/what-qualifies-as-a-fab-lab/index.html>. Última visita: 15 de noviembre de 2018.

Görsch, Markus, *Komplementäre Kulturfinanzierung: das Zusammenwirken von staatlichen und privaten Zuwendungen bei der Finanzierung von Kunst und Kultur*, Berlín, dissertation.de, 2001.

Walker, Catherine, *A Great Match*, Charities Trust/RBS. Disponible en <https://cdn.thebiggive.org.uk/static/docs/A-Great+Match-EVersion.pdf>

Recursos

Libro de la investigación completa presentada. Dimmons (Mayo Fuster *et al.*), *Una nova economia per una nova cultura: Innovacions culturals i econòmiques transformadores a la ciutat de Barcelona. Programa Cultura Viva*. <http://ajuntament.barcelona.cat/culturaviva/publicacions/innovacions-culturals-i-econòmiques/>

Programa Cultura Viva, Ayuntamiento de Barcelona: El programa Cultura Viva presenta los resultados de las investigaciones realizadas durante los últimos dos años y abre un debate en torno a sus principales aportaciones alrededor de la gestión comunitaria, economías culturales, democracia, innovación ciudadana y diversidad. <http://ajuntament.barcelona.cat/culturaviva/>

Dimmons, grupo de investigación experto en creación colaborativa. www.dimmons.net

Notas

- ¹ Artículo resultante de una investigación para el programa Cultura Viva del Ayuntamiento de Barcelona, en el que participaron Elisabet Roselló como apoyo a la investigación y Maura Lerga en la edición de contenidos. Los autores de las píldoras ligadas a tendencias emergentes se mencionan en el texto.
- ² <https://www.creativechain.org>
- ³ Cambio en euros de las criptomonedas según la tasa de cambio de mayo de 2017.
- ⁴ <https://techcrunch.com/2016/10/08/how-Blockchain-can-change-the-music-industry>
- ⁵ <http://www.the-Blockchain.com/2016/10/10/Blockchain-can-change-music-industry-part-ii>
- ⁶ <http://myceliaformusic.org>
- ⁷ <https://satoshipay.io>
- ⁸ Carme Jané, «Barcelona tindrà la seva moneda digital per a ús social», *El Periódico*, 14 de noviembre de 2017. Disponible en <http://www.elperiodico.cat/ca/barcelona/20171114/barcelona-tindra-seva-moneda-digital-us-social-6423549>

CREACIÓN CULTURAL E INTELLECTUAL Y ENTORNO DIGITAL: EL IMPACTO SOBRE LOS DERECHOS HUMANOS

DIEGO NARANJO · @DNBSEVILLA

Diego Naranjo es abogado y cofundador de la organización de derechos humanos Grupo 17 de Marzo. Durante los últimos seis años se ha especializado en derechos humanos. Tiene un máster en Derechos Humanos por el European Inter-University Centre for Human Rights and Democratisation de Venecia.

Diego se incorporó a la ONG European Digital Rights (EDRi) en octubre de 2014 y trabaja en la protección de los derechos fundamentales y libertades en Internet. Como Senior Policy Advisor en EDRi, se dedica a la protección de datos personales, vigilancia y privacidad, así como la regulación de los derechos de autor. También forma parte del grupo de expertos que ha puesto en marcha el [Ministerio de Industria del Gobierno de España](#). Antes de unirse a EDRi, Diego trabajó en la Agencia Europea de Derechos Fundamentales (FRA) y en la Fundación Europea de Software Libre (FSFE).

Asimismo, es coautor del estudio del Consejo de Europa DGI(2014)31, [Human Rights Violations Online](#), preparado por EDRi para el CoE y publicado el 4 de diciembre de 2014. Ha colaborado en revistas internacionales de derecho laboral y derechos humanos, en la revista *La Toga* y en la revista del Tribunal Penal para la Antigua Yugoslavia, y escribe periódicamente en la publicación digital *EDRi-gram*, el boletín electrónico quincenal de EDRi.

1. El concepto de «propiedad intelectual»

La creación cultural se regula de manera legal a través de los conceptos de derechos de autor (en los sistemas de derecho civil) o de copyright (sistemas de derecho anglosajón: *common law*), conceptos que son usados como norma de manera indistinta. De manera general, el sistema de derechos de autor se engloba dentro del difuso término «propiedad intelectual», un concepto de reciente creación y que cubre aspectos tan diferentes como las patentes, las marcas, el copyright, las denominaciones de origen y los diseños.

La protección de los derechos de autor (en términos estrictos, de «copyright») tiene como punto de partida el llamado «Estatuto de la reina Ana», promulgado en el Reino Unido en 1709. Mediante este estatuto, se establecían normas para permitir que los propietarios de imprentas pudieran reproducir sus obras durante un periodo determinado de forma exclusiva. El estatuto de Ana destacaba la relevancia social de dicha exclusividad, permitiendo la reproducción de obras para permitir su difusión pública.

La legislación francesa de derechos de autor (*droits d'auteur*), por su parte, establece las bases de los sistemas de protección de obras culturales en los países con legislación de derecho continental y se diferencia del copyright por el hecho de situar la obra como extensión de la personalidad del autor, poniendo así el énfasis en el autor frente al protagonismo de la obra en el concepto de copyright. Estos dos enfoques de la protección de la «propiedad intelectual» se irán entremezclando en el futuro.

1.1. Marco internacional, europeo y español: WIPO, InfoSoc y ley de propiedad intelectual española

Tras el Tratado de Berna (1886), la normativa de derechos de autor se estableció firmemente a

nivel internacional, ya que las sucesivas disposiciones regionales o nacionales relacionadas deben respetar dichos tratados cuando legislen sobre los mismos conceptos. Más tarde se creó la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (WIPO por sus siglas en inglés), en la Convención de Estocolmo de 1967. La creación de la WIPO reforzó la institución de la llamada «propiedad intelectual» a nivel global. Este organismo, inicialmente una organización comercial, se integró con posterioridad en el sistema de las Naciones Unidas. Hoy día es una agencia que se sostiene con los fondos aportados por sus 191 miembros.

A nivel europeo, la normativa comúnmente conocida como InfoSoc (Directiva 2001/29/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 22 de mayo de 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) estableció la base para las disposiciones sobre el copyright en Europa, si bien con tal flexibilidad para aplicarla en cada Estado miembro que es una ardua tarea conocer qué derechos («excepciones» y «limitaciones» al copyright) se tienen en cada país.¹

La legislación española ha incorporado la normativa europea y ha ido evolucionando en los últimos años, en particular restringiendo el concepto de «copia privada» en un intento de atajar las descargas de contenidos protegidos con copyright que son distribuidos de manera ilegal.

1.2. Propuestas de mejora y riesgos a evitar: *copyfails*, filtros y privatización del derecho

El sistema legal actual de derechos de autor está tan fragmentado en Europa que impide la posibilidad de tener un mercado digital europeo e imposibilita el acceso a la cultura. Al caótico sistema de libertades de uso de contenidos protegidos (las «excepciones» y «limitaciones»)

hay que sumar las continuas propuestas de establecer filtros de contenidos, la situación de autores que no tienen acceso a una remuneración adecuada, el periodo excesivo de protección de las obras (setenta años después de la muerte del autor), los impedimentos innecesarios a la minería de datos, el bloqueo de contenidos por razones geográficas (*geo-blocking*), el canon digital (*private copy levies*) o la incapacitación de dispositivos a través de la imposición de las tecnologías DRM.

La mayor parte de los continuos debates sobre cómo reformar los derechos de autor se centran en los refuerzos en la implementación de las normas existentes en vez de en la necesidad de reformar esas normas. Es necesario plantearse si tiene algún futuro la «estrategia» de intentar frenar el río de las descargas y el *streaming* con las manos desnudas. O peor, intentar frenarlo con «presas» y «filtros» digitales ineficaces y que a menudo son contrarios a la legalidad. Por el contrario, es necesario un replanteamiento de las políticas que rigen la protección de derechos de autor teniendo en cuenta las nuevas realidades tecnológicas y el hecho de que, frente al fracaso del mercado cultural, muchos ciudadanos ejerciten la «autodefensa cultural» e intenten acceder a obras protegidas y no protegidas de la manera en que los medios a su alcance se lo permitan.

Las nuevas políticas orientadas a la protección de los derechos de autor se basan en la coerción a empresas privadas para que empleen por sí mismas las medidas que, de adoptar un carácter legal, podrían ser declaradas ilegales por los tribunales. Este es el fenómeno conocido como «privatización del derecho» mediante el cual las plataformas se convierten en la policía y el juez de Internet decidiendo sobre qué contenidos están disponibles y cuáles están tipificados como delito de odio, de apología del terrorismo, pornografía o infracciones de derechos de autor.

El sistema de derechos de autor está anticuado, persigue objetivos que son inalcanzables e implementa medidas para permitir su super-

vivencia que tienden a afectar seriamente diversos derechos fundamentales. Es necesario un replanteamiento de todo el sistema para poder asegurar una remuneración adecuada a los creadores mientras a la vez se permita el acceso a la cultura a la ciudadanía. Para ello, un primer paso sería la armonización a nivel europeo de todo el sistema de excepciones y limitaciones, asegurando que todos los europeos tengamos las mismas libertades. Eso permitiría que cualquier ciudadano pudiera, de manera legal, hacer parodias, remixes y usos educativos y otros que no afecten a la explotación normal de la obra (parte esencial del llamado «three step test» de la Convención de Berna). Un segundo paso sería encargar a la Oficina de Propiedad Intelectual de la Unión Europea (EUIPO por sus siglas en inglés) la elaboración de un catálogo de sistemas de remuneración alternativos para los creadores. Un tercer paso podría ser la revisión de los actuales sistemas de representación de los autores y analizar las mejores estrategias y estructuras que puedan ayudar a traer la visión de nuevos creadores (*youtubers*, *blogueros*...) que no participan en las sociedades de autores clásicas (SGAE, Sabam...). Finalmente, debería haber una revisión de los sistemas de protección de derechos, tanto a nivel legal (directivas y reglamentos europeos, así como leyes de Estados miembros) como privado (términos y condiciones de utilización, filtros de contenido, peticiones a través de la DMCA...), y su encaje en la legalidad europea y estatal. Para ello, los autores, los titulares de derechos, entidades culturales (bibliotecas, museos, galerías privadas...), plataformas digitales y sociedad civil tienen que tener voz en el debate, que hoy está dominado principalmente por los titulares de derechos y las sociedades de gestión de estos.

2. Copyfails: recetas para arreglar el desastre existente

Como decía en el primer apartado, existe una serie de problemas estructurales en la normativa de copyright. Si bien las sugerencias de mejora

darían para un tratado, he querido condensar los que considero son los problemas principales en cinco puntos.

He aquí pues cinco de los *copyfails*, los fallos del sistema actual de derechos de autor, que en mi opinión deberían ser analizados en cualquier reforma de los derechos de autor a nivel europeo que se precie:

Copyfail #1. Armonizar para que todo quede igual

La Directiva InfoSoc² tenía como objetivo armonizar el ya por entonces caótico sistema de derechos de autor en la Unión Europea. La razón (y la base legal europea) venía marcada por el Mercado Único Digital europeo (Digital Single Market), que era uno de los principales objetivos de la Comisión Europea. Esta directiva «armonizadora» permite veintiún cláusulas opcionales de libertades para usuarios que se pueden aplicar (o no) en cada legislación nacional. Teniendo como objetivo la armonización, la directiva ya hacía aguas en su quinto artículo. Estas libertades, llamadas «excepciones y limitaciones»,³ especifican de qué manera las normas de derechos de autor pueden ser obviadas (es decir, cuando un determinado uso de una obra protegida es legal sin el consentimiento del titular de derechos), en tanto en cuanto esto no interfiera con la explotación de la obra por el «creador» (el titular de derechos). Algunas de estas libertades incluyen, por ejemplo, el uso de material protegido por copyright para usos educativos, adaptar el contenido para personas con discapacidad visual o auditiva, o hacer copias para uso privado o para poder citarlas en entornos académicos o divulgativos.

Con dichas opciones, cada Estado miembro que quiera poner la directiva en práctica puede elegir entre incluir o excluir cualquiera de estas excepciones opcionales. Como resultado, hay literalmente más de dos millones de maneras de implementar la Directiva.⁴ En un Internet

abierto y sin fronteras, es impensable que las flexibilidades que no interfieren con la explotación habitual del material no se implementen de manera obligatoria en toda la UE. Esto solo se explica por la inmensa capacidad de las gestoras de derechos y las multinacionales de contenidos audiovisuales de imponer su versión de los hechos (la fábula del autor empobrecido al que los empobrecedores dicen defender) en el ámbito europeo y estatal.⁵

Porque, evidentemente, los lobistas maximalistas de los derechos de autor se han opuesto de manera vehemente a cualquier tipo de flexibilidad del copyright (es decir, se oponen a la excepción de la excepción). De hecho, en 2001, cuando se adoptó la directiva, los lobistas argumentaban que la única excepción obligatoria (aquella por las copias temporales que se producen al transmitirse contenidos en Internet) era imposible de aplicar y que llevaría a «un vacío en la protección de los titulares de derechos».⁶ Quince años más tarde, es evidente que tal vacío no existe. Aún ahora, siguen argumentando contra un régimen más flexible para los derechos de autor. Ahora, como también entonces, se equivocan.

¿Qué importancia tiene esto?

Los ciudadanos deben tener los mismos derechos en toda la Unión Europea si queremos que esta UE tenga alguna credibilidad como tal. La armonización de la normativa de derechos de autor es necesaria para el Mercado Único Digital,⁷ a menos que queramos continuar con los «veintiocho mercados únicos» que tenemos en este momento.

Algunas de las consecuencias de este primer *copyfail* son:

- En el Reino Unido, los melómanos tienen prohibido⁸ hacer copias de la música que han comprado de manera legal.
- En Austria y Lituania es ilegal mandar citas de obras protegidas por correo electrónico.⁹

- En algunos países, como Francia, el uso de obras protegidas por copyright en las escuelas es mucho más limitado¹⁰ que en otros, como Estonia. Este último permite a los profesores, dentro de un contexto educativo, reunir obras de cualquier tipo en volúmenes separados del original, citar sin ningún límite e incluso traducir y adaptar obras enteras, lo que en Francia sería inaudito.

¿Tiene arreglo?

Sí, haciendo obligatorias, no opcionales, todas las excepciones y limitaciones que están permitidas por la normativa internacional. Desgraciadamente, esa opción no se plantea actualmente.

Copyfail #2. Convertir compañías privadas en la policía y el juez de Internet

El sistema de derechos de autor a nivel europeo requiere una reforma integral. Pero en vez de ponerse manos a la obra y arreglar los problemas del sistema, los legisladores europeos parecen haber llegado a la conclusión (sin haber obtenido prueba alguna que sustente dicha lógica) de que la mejor opción es que compañías privadas (preferiblemente extranjeras) se conviertan en la policía privada de Internet y que esto resolverá todos los problemas.

¿Qué importancia tiene esto?

La privatización de las labores de policía en Internet (*privatised law enforcement*) reduce la calidad de la democracia y crea problemas significativamente graves para los derechos fundamentales, sobre todo para la libertad de expresión. A pesar de esto, en los debates actuales sobre los derechos de autor, el foco se centra casi siempre en ahondar en este *privatised law enforcement*, no en reformar la normativa de derechos de autor de manera que funcione en el siglo XXI.

¿Por qué es una mala opción? Para empezar, porque las compañías de Internet siempre van a optar por la opción más fácil. Si temen legislación, multas o mala publicidad, siempre es más sencillo y más seguro para ellas borrar contenido perfectamente legal como daño colateral además de contenido ilegal o no autorizado, por si acaso. Las iniciativas europeas y nacionales para que juzguen qué contenido debe quedarse o borrarse de Internet llevan, evidentemente, a censura y abusos.¹¹ Así, usar normas de derechos de autor para que eliminen contenidos que los políticos consideran «indeseables»¹² amenaza directamente la libertad de expresión. También lleva a la eliminación de derechos como la cita, la parodia, etcétera (lo que se llama «fair use» en Estados Unidos) como resultado de algoritmos como el «contentID» de YouTube. De manera indirecta, esto lleva asimismo a los individuos a autocensurarse para evitar posibles infracciones de copyrights (*chilling effect*).

Veamos algunos ejemplos de lo errónea que es esta iniciativa:

- ContentID ha borrado el vídeo de un profesor universitario que pedía una legislación más dura del copyright para proteger eventos deportivos¹³ (¿recuerdan la excepción para usos académicos?).
- Sony Music eliminó una charla sobre copyright de un profesor de Harvard.
- Los artistas consagrados también son víctimas de la «copyright private police». Sony Music eliminó el vídeo que James Rhodes había grabado de sí mismo tocando, en el salón de su casa, una obra de Bach, un autor fallecido hace cientos de años.¹⁴
- El académico y activista por la reforma de los derechos de autor Larry Lessig vio como su presentación fue eliminada por una falsa infracción de derechos de autor.¹⁵ Por si no fuera poco, esto le pasó una segunda vez.¹⁶

¿Cómo podemos arreglar esto?

Dejando de promover iniciativas (en el momento de escribir estas líneas: la propuesta de directiva de copyright, la propuesta de reglamento para prevenir la difusión de contenidos terroristas, etcétera) que empoderen a las empresas privadas para convertirse en los censores de Internet.

Copyfail #3. No remunerar al creador de manera justa

Cuando se habla de la reforma de los derechos de autor, la situación económica de los autores suele ser la excusa oficial. Y no es para menos. Los autores emplean su tiempo, su talento y su pasión, y a menudo también su propio dinero, para crear obras culturales destinadas a que otros las disfruten. Muy a menudo se ven obligados a renunciar a parte de sus derechos en favor de una empresa, como una editorial o una compañía discográfica. La razón de que esto ocurra puede ser que les da la oportunidad de llegar a más público, al menos comparado con intentar llevar a cabo la distribución y la promoción ellos mismos. Lamentablemente, esto no siempre beneficia a los autores; en el caso de los músicos, la mayoría de ellos acaban recibiendo una ínfima parte del precio total por el que se vende su obra en plataformas de *streaming*.¹⁷

En realidad, el interés de los autores (al menos de la mayoría de ellos) es un susurro que apenas se escucha en los pasillos de los legisladores cuando los altavoces de las grandes empresas saturan los despachos con sus mensajes corporativos. Intermediarios como las editoriales y las discográficas o las sociedades de gestión de derechos (SGAE en España, Gesac a nivel europeo) dominan las discusiones en su nombre (pero no siempre en su interés). Darles a los autores más control y una posición más fuerte en las negociaciones con esos intermediarios es urgente. La UE debería tomar partido y reconocer la necesidad de que los autores sean remunerados de manera justa en vez de mantener en formol anticuados (

injustos) modelos de negocio que solo benefician a la industria de los intermediarios.

¿Qué importancia tiene esto?

Remunerar de manera justa a los creadores es la razón de que existan los derechos de autor. Si esa remuneración va, en gran medida, a los intermediarios, la normativa es de derechos de intermediarios, no de autor.

No hay solución que sea fácil de implementar, especialmente habiendo tantos tipos diferentes de autores en diferentes tipos de industrias culturales. Pero hay pasos que se pueden dar para mejorar su situación. Hay pruebas, hay análisis y hay propuestas. Solo hay que ponerlo en práctica.

¿Cómo podemos arreglarlo?

Darles más poder de negociación a los autores frente a las empresas titulares de derechos, las editoriales, las discográficas, etcétera, de manera similar al que se les da en derecho laboral a los trabajadores frente a los empresarios.

Copyfail #4. Remunerar a autores muertos para incentivar que sigan creando desde ultratumba

La protección de los derechos de autor en la UE se extiende hasta setenta años después de la muerte del autor. Diversos acuerdos que regulan los derechos de autor (especialmente la [Convención de Berna](#)¹⁸ y el [acuerdo TRIPS](#)¹⁹) sugieren una protección más corta, pero la UE quiere ser más papista que el papa.

Es discutible, por no decir absurdo, que una protección de los derechos de un autor después de su muerte sea incluso necesaria desde el punto de vista económico. [La mayor parte de los libros dejan de publicarse un año después de su primera edición](#),²⁰ y algo parecido sucede con la música y el cine. Así, [la mayoría de las obras no](#)

dan beneficios²¹ durante mucho tiempo. Cuando ya no es económicamente rentable para las editoriales publicar nuevas ediciones de un libro, pero aún sigue protegido por los derechos «de autor» (en manos de la editorial, en este caso), ninguna otra casa editorial puede publicarlo libremente. Y esta es la causa de que muchas obras estén, simplemente, desapareciendo.

En Europa, esto ha llevado a lo que se llama el «agujero negro del siglo xx», el hecho de que un número incontable de obras no se encuentren disponibles porque los editores no las publican y la «protección» de los derechos de autor (editor) prohíbe su distribución por otros canales, ya sea con interés comercial o no. Esta absurda sobreprotección del copyright también nos impide digitalizar nuestro patrimonio cultural. Esto es un obstáculo a la investigación, a la educación, a la innovación comercial y a la expresión artística.

¿Qué importancia tiene esto?

En suma, esta extensa protección de los derechos de autor no protege los derechos de ningún autor, no crea grandes beneficios económicos para la inmensa mayoría de los intermediarios, complica la creación de nuevas obras y retrasa la difusión de libros, música y películas al público.

Tal y como dice la organización no gubernamental Electronic Frontier Foundation (EFF), «la extensión de la protección del copyright es rechazada por profesores universitarios,²² compañías tecnológicas, organizaciones sin ánimo de lucro, asociaciones de autores y de usuarios».²³ Incluso la oficina norteamericana de copyright (que no suele suscitar acusaciones de estar a favor de la «piratería») ha dicho que la protección dura demasiado y ha propuesto opciones²⁴ para reducir su duración.

¿Cómo arreglarlo?

Limitar la duración del copyright al mínimo que propone la WIPO y encaminar futuras discusiones a limitarla aún más.

Copyfail #5. «Si alguien pone un candado en algo que posees, tú no eres el propietario» (Cory Doctorow)

En el mundo *offline* podemos prestar libros a nuestros amigos, hacer fotocopias de sus páginas, citar partes o vender el libro en una tienda de segunda mano. Con obras digitales como *ebooks*, CD o DVD, los usuarios se enfrentan a restricciones de tipo técnico que impiden que prestes tu *ebook* a un amigo (al menos sin prestarle también el lector de libros electrónicos) o hagas una copia del DVD que has comprado, ni siquiera para tener una copia de seguridad. Incluso si las leyes te lo permiten en teoría, la legalidad europea e internacional dice que las compañías pueden cuestionar tus derechos imponiendo software de control de derechos digitales (Digital Rights Management, DRM) que limite las posibilidades de reproducción de tu propiedad digital.

Por DRM se entiende un conjunto de sistemas usados para proteger derechos de autor en medios electrónicos tales como soportes de música y películas, así como software. En definitiva, restringe la capacidad del individuo para acceder, copiar, transferir y convertir contenidos digitales. Por si el candado no fuera suficiente, saltarse estas protecciones (romper el candado que le han puesto a un libro que te pertenece) es ilegal según la normativa europea.

Dado que el DRM no es más que una herramienta que no tiene en consideración las libertades legales para usar obras protegidas con el fin de hacer una parodia, citarlas, hacer copias privadas, etcétera, no permitir saltarse las protecciones de DRM significa en la práctica que la tecnología es el nuevo legislador y decide quitarte tus derechos. DRM te arrebató, por definición, todas esas libertades en nombre de la prevención de las infracciones de derechos de autor.

¿Qué importancia tiene esto?

Como decíamos al principio, si alguien pone un candado en algo que posees, tú no eres el propietario. Las protecciones de DRM son candados digitales que se ponen en tus dispositivos sin pedirte tu opinión o tu permiso para instalarlos y, por supuesto, sin darte la llave. Los expertos en derechos de autor coinciden en que los sistemas DRM no consiguen la finalidad que persiguen y que son [nocivos para la sociedad, las empresas y los artistas](#).²⁵

Los derechos de autor tienen como objetivo garantizar que los artistas y creadores sean remunerados por su trabajo (y que así puedan seguir creando) y no deben usarse para recortar nuestras libertades y nuestros derechos de acceso a la cultura. En definitiva, los sistemas DRM no resuelven el problema que pretenden solucionar (copias no autorizadas e intercambios de *ebooks*, música y vídeos) y añaden restricciones innecesarias para contenido que se ha obtenido de manera legal.

¿Cómo arreglarlo?

Prohibir la instalación de tecnologías de DRM sin el consentimiento del usuario y abolir la prohibición de saltarse las protecciones DRM.

3. Máquinas de censura: los filtros de contenido y el impacto en los derechos humanos

La propuesta de directiva de copyright propuesta por la Comisión Europea en septiembre de 2016 recomienda, en su artículo 13, un cambio de la responsabilidad de las plataformas *online* que permitiría que estas plataformas puedan impedir la puesta a disposición del público de obras culturales. En definitiva, la Comisión sugiere un cambio del sistema en vigor por la Directiva sobre el Comercio Electrónico (incluyendo la imposibilidad de monitorizar de manera general las comunicaciones electrónicas) y ha puesto

sobre la mesa la posibilidad de crear máquinas de censura (algoritmos) que leerán cada bit que se sube a Internet. Todo, para salvaguardar el todopoderoso copyright.

La propuesta ha suscitado la oposición de [setenta genios de Internet](#),²⁶ el [relator especial de las Naciones Unidas para la libertad de expresión, David Kaye](#),²⁷ [ONG](#),²⁸ [programadores](#)²⁹ y [académicos](#).³⁰ Por si esto fuera poco, provocó tal rabia contra la máquina de censura por parte de miles de ciudadanos que han alzado su voz (mediante llamadas, correos electrónicos, tuits y actos públicos) que los europarlamentarios rechazaron el primer texto en julio de 2018. Los titulares de derechos, que no se esperaban tanta osadía por parte de su público, redoblaron sus esfuerzos durante el verano (banda de música en el Parlamento Europeo incluida) y consiguieron convencer a un número suficiente de europarlamentarios dos meses después para que rechazaran (una vez pasado el texto por la sala de maquillaje) su propia opinión con el pretexto de que los ciudadanos con voz no eran sino bots, y que todos los que estaban en contra del artículo 13 eran marionetas de Google (el supuesto villano de esta historia). A continuación desmontaré los bulos creados por la industria discográfica y las sociedades de gestión de derechos.

Bulo 1: Que se analice cada uno de los archivos que se suban a Internet no es igual a la obligación general de monitorización en las comunicaciones electrónicas (prohibida por la UE)

El artículo 15 de la Directiva sobre el Comercio Electrónico prohíbe toda obligación general de supervisión de datos. Esto ha sido reafirmado y pulido por el Tribunal de Justicia de la Unión Europea (TJUE) en repetidas sentencias ([Scarlet vs. SABAM](#)³¹ y [SABAM vs. Netlog](#)³²). Los defensores de los filtros de contenido del artículo 13, aun estando al corriente de dicha prohibición, argumentan que este sistema no es una obligación general porque, ya que el filtro haría

un rastreo por archivos específicos (aquellos identificados en una base de datos como protegidos por derechos de autor), estaría buscando «solamente» millones de archivos específicos (entre todos los subidos a la plataforma).

En definitiva, argumentan que la prohibición solo cubre la monitorización de archivos cuando no se tiene ni idea de lo que se está buscando. Dado que la normativa europea permite supervisar datos en una plataforma en «casos específicos», se trataría de millones de casos específicos. Es evidentemente absurdo sugerir que una búsqueda general de *todos* los archivos que se suben a una plataforma, para contrastarlos contra una base de datos que alberga millones de archivos, no es una búsqueda general.

Bulo 2: Los filtros no afectarán al derecho a la vida privada, ya que no se usarán datos personales

Los defensores de los filtros de contenido insisten en que este tipo de filtros no son ilegales teniendo en cuenta la jurisprudencia del TJUE (*Scarlet vs. SABAM*³³ y *SABAM vs. Netlog*³⁴) porque su filtro no requiere ninguna invasión de la privacidad de los individuos o el procesamiento de datos personales. Según estos *cheerleaders* de los algoritmos censores, su filtro solo registrará el identificador del archivo, no el contenido o la identidad de quien subió ese archivo. Esto es un sinsentido, porque en ese caso sería imposible establecer un mecanismo de quejas para usuarios sin saber quién ha subido qué archivo.

Hay otros tipos de problemas respecto a la protección de datos y la privacidad: el nuevo derecho que crea el artículo 11 sobre cualquier tipo de texto que sea más largo que cualquier otro extracto (*snippet*) publicado anteriormente. Para poder hacer valer este derecho, cada frase que

se sube a Internet tendrá que ser contrastada automáticamente con una base de datos que contenga las publicaciones (mundiales, teóricamente) de los últimos veinte años.³⁵ Un filtro que lee cada línea de texto subido a Internet (tuits, comentarios en redes sociales, blogs...) parece no ser, para los maximalistas del copyright, una violación de la intimidad.

Bulo 3: El mecanismo de quejas para los usuarios compensará aquellos casos en que los filtros no funcionen

El mecanismo de atención al usuario propuesto para salvar los problemas de los filtros será inefectivo en la práctica, porque las compañías tendrán que optar entre:

- a) crear un mecanismo específico en su empresa para poder analizar la legalidad de cada contenido subido a la Red y ver si encaja con alguna de las excepciones nacionales para fines educativos, parodia, cita, etcétera, o
- b) seguir la vía más sencilla y económica, que consiste en decir que todo aquello que quede retenido por los filtros es una brecha de sus términos y condiciones (*terms of service*); es decir, de las leyes privadas de las empresas que no responden a las prerrogativas que marca la Carta Europea de Derechos Fundamentales para las restricciones de derechos. El salvaje Oeste existe *online*.

La propuesta de la Comisión Europea se basa en la esperanza, sin ninguna base científica, de que las compañías utilizarán la complicada y difícil vía para lidiar con las quejas de los usuarios, en vez de usar la vía más barata y sencilla para ellos.

Bulo 4: El artículo 13 arreglará la llamada brecha de beneficios (*value gap*) entre las plataformas y los titulares de derechos

La industria discográfica reconoce año tras año (ver sus informes anuales de [2017](#)³⁶ y [2018](#)³⁷) que sigue incrementando sus beneficios. Solo en 2017 este incremento fue del 60,4 % para los contenidos *online* (*streaming*), con un crecimiento general del 5,9 %. Dejando a un lado este crecimiento, que ya quisieran para sí los autores, los lobistas de la industria de contenidos insisten en que hay una brecha de beneficios (*value gap*), si eres la industria discográfica, o de «[transferencia de valor](#)»³⁸ (si eres una gestora de derechos) entre plataformas *online* y titulares de derechos o sociedades de gestión de derechos, que dicen (seguramente, con razón) que no reciben lo suficiente de compañías como YouTube o SoundCloud. Si bien esto puede ser verdad, parece tratarse principalmente de un problema de abuso de posición dominante. La opción más lógica sería tratar temas de copyright con soluciones de copyright, y los problemas de normas anticompetitivas con estrategias encaminadas a asegurar que haya competitividad. Pero la lógica, a menudo, se mantiene a una distancia prudencial de la legislación para que no contamine los intereses privados.

Bulo 5: Si incluimos una mención a la Carta Europea de Derechos Fundamentales, eso servirá como amuleto frente a los males que estamos creando nosotros mismos

La Carta Europea de Derechos Fundamentales es normativa fundamental de la Unión Europea y de aplicación directa a la Comisión Europea y los Estados miembros. Insertar una cláusula en la que se especifique que la medida que sea tiene que respetar los derechos fundamentales no añade nada en la práctica. Y, más importante,

es legalmente incorrecto y un sinsentido en cuanto a las medidas que elijan las empresas privadas, a las cuales no se les aplica (directamente) la Carta.

Bulo 6: Los filtros de contenido son baratos y cualquier compañía los puede implementar

Otro argumento que está bastante extendido entre los europarlamentarios y los que promueven los filtros en otras instituciones es que [estos filtros son baratos](#)³⁹ y que cualquier empresa (incluidas las pymes) puede afrontar dicho gasto, a pesar de que gigantes tales como YouTube y SoundCloud han [invertido millones de euros en esa misma tecnología](#).⁴⁰

Los filtros de contenidos no son «una» herramienta. Son una compleja y cara combinación de filtros de textos, filtros para poder leer citas (como dentro de una imagen compartida en Twitter), un filtro para archivos de audio, otro para archivos audiovisuales, otro para imágenes, etcétera. En la práctica, las compañías pequeñas europeas no podrán permitirse esta tecnología, y tendrán que dejar paso a gigantes no europeos que puedan competir en dicho mercado.

Bulo 7: A fin de cuentas, se trata de que Google pague

El legislador parece pensar que la propuesta de directiva de copyright va en el sentido de poner el punto de mira en algunas plataformas: YouTube/Google y Facebook. El problema de regular Internet como si solo fueran YouTube y Facebook es que podríamos acabar con un Internet en el que solo existan ellos. Google ha hecho *lobby* en favor de su tecnología de filtros [con anterioridad](#).⁴¹ No parece evidente que darle a Google aquello por lo que ha hecho *lobby* durante años sea la mejor manera de «hacerle pagar».

Bulo 8: La propuesta respeta la jurisprudencia europea

El TJUE ha dicho en dos ocasiones que el filtrado proactivo de las comunicaciones por los proveedores de Internet y los servicios de alojamientos de contenidos (casos [Scarlet/Sabam C-70/10](#)⁴² y [Netlog/Sabam C-360-10](#)⁴³). El Tribunal ha estimado que esa actividad es contraria a los derechos fundamentales de libertad de empresa y a la libertad de expresión. Los esfuerzos de la Comisión para salvar el escollo que presentan estas sentencias dejando a las compañías la decisión final de imponer filtros o no, y colocando así la medida fuera del alcance de la Carta Europea de Derechos Fundamentales, es un truco sucio que debería suscitar el rechazo de cualquier jurista serio.

Los peligros de la propuesta de directiva de copyright, tal y como se propuso por la Comisión, y que puede votarse pronto en 2019, son inmensos para el ecosistema digital en Europa, para los derechos fundamentales y para las compañías *online* europeas. Es hora de que la clase política deje de creer en estos bulos y rechace firmemente los filtros de contenido en la directiva de copyright y en cualquier otra normativa que intente proponerlos en el futuro.

Fuentes y lecturas sugeridas

Copyfail #1

«Copyright combinatronics» (16.11.2011)

<https://edri.org/edriagramnumber9-22copyright-combinatronics/>

«Copyright exceptions and limitations – back to the future» (25.03.2015)

<https://edri.org/copyright-exceptions-and-limitations/>

«Copyright reform: Restoring the facade of a decrepit building» (16.12.2015)

<https://edri.org/copyright-reform-restoring-the-facadeof-a-decrepit-building/>

Copyfail #2

EDRi, «Human rights and privatised law enforcement» (25.02.2014)

https://edri.org/wp-content/uploads/2014/02/EDRi_HumanRights_and_PrivLaw_web.pdf

«Copyright Law as a Tool for State Censorship of the Internet» (3.12.2014)

<https://www.eff.org/deeplinks/2014/12/copyright-law-tool-state-internet-censorship>

Copyfail #3

«Remuneration of authors and performers for the use of their works and the fixations of their performances»

<http://www.ivir.nl/publicaties/download/1593>

«Study on the conditions applicable to contracts relating to intellectual property in the European Union»

<http://www.ivir.nl/publicaties/download/334>

«Median earnings of professional authors fall below the minimum wage» (20.04.2015)

<https://www.theguardian.com/books/2015/apr/20/earnings-authors-below-minimum-wage>

«How much do musicians really make from Spotify, iTunes and YouTube?»

<https://www.theguardian.com/technology/2015/apr/03/how-much-musicians-make-spotify-itunes-youtube>

Copyfail #4

«The second enclosure movement and the construction of the public domain»

<https://law.duke.edu/pd/papers/boyle.pdf>

«Legal Frameworks and Technological Protection of Digital Content: Moving Forward Towards a Best Practice Model»

http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=908998

«The missing decades: the 20th century black hole in Europeana»

<http://pro.europeana.eu/blogpost/the-missing-decades-the-20th-century-black-hole-in-europeana>

Open Rights Group, «Copyright extension»

https://wiki.openrightsgroup.org/wiki/Copyright_Extension

«How copyright extension in sound recordings actually works»

https://www.youtube.com/watch?gl=GB&hl=en-GB&v=kijON_XODUk

«Proposed EU Copyright Term Extension Faces Vocal Opposition In Parliament»

<http://www.ip-watch.org/2009/01/27/eu-copyright-term-extension-meets-vocal-opposition-in-parliament/>

Copyfail #5

«Amazon Erases Orwell Books From Kindle» (17.07.2009)

<http://www.nytimes.com/2009/07/18/technology/companies/18amazon.html>

DRM Frequently Asked Questions

<https://www.defectivebydesign.org/faq>

Electronic Frontier Foundation: DRM

<https://www.eff.org/issues/drm>

«Amazon wipes customer's Kindle and deletes account with no explanation» (22.10.2012)

<https://www.theguardian.com/money/2012/oct/22/amazon-wipes-customers-kindle-deletes-account>

DRM.info

<http://drm.info/what-is-drm.en.html>

Artículo 13 de la propuesta de directiva de copyright

«Copyright reform: Document pool»

<https://edri.org/copyright-reform-document-pool/>

«Deconstructing the Article 13 of the Copyright proposal of the European Commission»

https://edri.org/files/copyright/copyright_proposal_article13.pdf

«Press statement and FAQ: Scarlet/Sabam Ruling a vital victory for Internet freedoms» (24.11.2011)

https://edri.org/scarlet_sabam_win/

«SABAM vs Netlog – another important ruling for fundamental rights» (16.02.2012)

https://edri.org/sabam_netlog_win/

«Why is the EU Commission pushing for illegal copyright filtering?»

https://youtu.be/zROqxBFqe_k

«There are some things money can't buy»

<http://copybuzz.com/analysis/things-money-cant-buy/>

10 recursos digitales sugeridos

<http://ipkitten.blogspot.co.uk/>

<http://copybuzz.com/>

<http://edri.org/>

<http://craphound.com/>

<http://saveyourinternet.eu/>

<http://savecodeshare.eu/>

<https://www.eff.org/deeplinks/2018/06/internet-luminaries-ring-alarm-eu-copyright-filtering-proposal>

<http://davidbravo.es/>

http://wiki.lessig.org/Against_perpetual_copyright

<http://juliareda.eu/>

10 tuiteros sugeridos

[@doctorow](#)

[@dbravo](#)

[@_C4C_](#)

[@glynmoody](#)

[@eLAWnora](#)

[@copyfighters](#)

[@mmasnick](#)

[@PDLI_](#)

[@bufetalmeida](#)

[@X_net_](#)

Notas

- ¹ Véase <http://copyrightexceptions.eu/#Art.%205.1>
- ² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32001L0029&from=EN>
- ³ Es de notar como el derecho de autor, que es una limitación (una excepción) a la libertad de expresión, se transforma como por arte de Orwell en la norma, y las excepciones a esas restricciones se llaman «excepciones y limitaciones» (excepciones a la excepción, se entiende).
- ⁴ <https://edri.org/edriagramnumber9-22copyright-combinatorics/>
- ⁵ Véase Corporate Europe Observatory (CEO), *Copyright Directive: how competing big business lobbies drowned out critical voices*, 2018. Accesible en <https://corporateeurope.org/power-lobbies/2018/12/copyright-directive-how-competing-big-business-lobbies-drowned-out-critical>
- ⁶ <https://edri.org/copyright-exceptions-and-limitations/>
- ⁷ <https://www.communia-association.org/2016/05/20/the-copyright-joke/>
- ⁸ <http://the1709blog.blogspot.be/2015/11/one-year-on-private-copying-exception.html>
- ⁹ <https://medium.com/copyright-untangled/5-outrageous-things-educators-can-t-do-because-of-copyright-ac447dcc6e09#.yeuy4d6bg>
- ¹⁰ <http://oerpolicy.eu/oer-and-copyright-mapping-exempted-uses-in-europe/>
- ¹¹ https://edri.org/wp-content/uploads/2014/02/EDRi_HumanRights_and_PrivLaw_web.pdf
- ¹² <https://www.eff.org/deeplinks/2014/12/copyright-law-tool-state-internet-censorship>
- ¹³ <https://www.techdirt.com/articles/20140903/06114628400/premier-league-uses-copyright-to-pull-down-youtube-video-professor-advocating-stronger-copyright-premier-league.shtml>
- ¹⁴ Lo contaba él mismo en su tuit: <https://twitter.com/jrhodespianist/status/1036929244654460928?lang=en>
- ¹⁵ <https://www.techdirt.com/articles/20090428/1738424686.shtml>
- ¹⁶ <https://www.techdirt.com/articles/20100302/0354498358.shtml>
- ¹⁷ Véase <https://www.theguardian.com/technology/2015/apr/03/how-much-musicians-make-spo-tify-itunes-youtube>
- ¹⁸ http://www.wipo.int/treaties/en/text.jsp?file_id=283698
- ¹⁹ <https://www.eff.org/issues/trips>
- ²⁰ <http://www.authorama.com/free-culture-18.html>
- ²¹ <https://www.theguardian.com/technology/2008/dec/06/cory-doctorow>
- ²² http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2185402
- ²³ <https://www.eff.org/document/letter-tpp-copyright-term-extension-proposals>
- ²⁴ http://judiciary.house.gov/_files/hearings/printers/113th/113-20_80067.pdf
- ²⁵ http://craphound.com/content/Cory_Doctorow_-_Content.pdf
- ²⁶ <https://www.eff.org/deeplinks/2018/06/internet-luminaries-ring-alarm-eu-copyright-filtering-proposal>
- ²⁷ <https://www.ohchr.org/Documents/Issues/Opinion/Legislation/OL-OTH-41-2018.pdf>
- ²⁸ <https://www.liberties.eu/en/news/delete-article-thirteen-open-letter/13194>
- ²⁹ <https://savecodeshare.eu/>
- ³⁰ https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3054967
- ³¹ https://edri.org/scarlet_sabam_win/
- ³² https://edri.org/sabam_netlog_win/
- ³³ https://edri.org/scarlet_sabam_win/
- ³⁴ https://edri.org/sabam_netlog_win/

- 35 <https://edri.org/copyright-directive-newspapers-become-their-own-censors>
- 36 <http://www.ifpi.org/news/IFPI-GLOBAL-MUSIC-REPORT-2017>
- 37 <http://www.ifpi.org/news/IFPI-GLOBAL-MUSIC-REPORT-2018>
- 38 <http://www.authorsocieties.eu/media-room/234/32/Transfer-of-value-explained-in-new-GESAC-brochure>

- 39 https://youtu.be/zROqxBFqe_k
- 40 <http://copybuzz.com/analysis/things-money-cant-buy/>
- 41 https://twitter.com/ansip_eu/status/733344754327556098?lang=nl
- 42 https://edri.org/scarlet_sabam_win/
- 43 https://edri.org/sabam_netlog_win/

TENDENCIAS EN EL CONSUMO DE INFORMACIÓN Y MEDIOS EN LA INDUSTRIA CULTURAL: LAS *FAKE NEWS* Y LOS NUEVOS PÚBLICOS

JAVIER LORENZO RODRÍGUEZ · [@JAVILOR](#)

Profesor ayudante en el Departamento de Ciencias Sociales de la Universidad Carlos III de Madrid. Su investigación se centra en la política de fiestas en línea; específicamente, sobre el uso estratégico de los sitios de Internet y las redes sociales por parte de los partidos políticos y las élites como herramienta de comunicación durante las campañas electorales y su efecto en la competencia entre partidos en las democracias occidentales. También le interesan los patrones de participación política en línea de los jóvenes.

Actualmente, es profesor visitante del Departamento de Política de la Familia Wilf en la Universidad de Nueva York, donde desarrolla sus intereses de investigación en el Laboratorio de Medios Sociales y Participación Política (SMaPP).

«A lie gets halfway around the world before the truth has a chance to get its pants on.» [«Una mentira ha recorrido medio mundo antes de que la verdad se haya puesto los pantalones.»] (generalmente atribuido a Winston Churchill, pero nunca verificado)¹

1. Introducción

El término *fake news* alcanzó notoriedad con motivo de las elecciones presidenciales de Estados Unidos de 2016, cuando comenzaron a aparecer noticias falsas en contra de la candidata demócrata Hillary Clinton, especialmente a través de Facebook. El buscador de noticias norteamericano BuzzFeed localizó que la mayoría de estas noticias provenían de una pequeña localidad de Macedonia (Veles), lanzadas por un grupo de adolescentes: «Los americanos adoran nuestras noticias y nosotros hacemos dinero con ellas, ¿a quién le importa si son verdaderas o falsas?», confesó uno de los integrantes de este grupo en una entrevista a la BBC.² Una vez nombrado presidente, Donald Trump acusó a un reportero de la CNN de «representar a un medio que hace *fake news*»,³ confiriendo al término una nueva dimensión puramente subjetiva que enmarca como información falsa todo aquello que no me gusta o que difiere de lo que yo pienso. A este inicio le ha seguido la polémica de Cambridge Analytica que obligó a Mark Zuckerberg a comparecer ante el Congreso norteamericano, el ataque de los bots rusos durante la campaña electoral y una sucesión de noticias que probablemente no ha hecho más que comenzar.

El fenómeno se ha globalizado con rapidez, especialmente en aquellos lugares donde se han producido escenarios de competición política muy polarizados. Las polémicas elecciones en Nigeria⁴ o India,⁵ causando víctimas mortales, o el más reciente caso de la elección de Bolsonaro como presidente de la República de Brasil⁶ —que ha introducido el fenómeno de la mensajería instantánea (WhatsApp) como propagador de noticias falsas— son buen ejemplo de ello. En

el contexto europeo, el referéndum del Brexit en Reino Unido y el debate sobre su salida de la Unión Europea suponen una constante producción de noticias falsas o intencionadamente sesgadas.⁷ Además, la intromisión de Rusia en los procesos electorales de Francia⁸ o Italia⁹ y el aumento de la tensión en países como Alemania o Austria han encendido todas las alarmas en el Parlamento Europeo de cara a los próximos comicios de mayo de 2019.¹⁰

Dentro de nuestras fronteras el llamado *procès* de Cataluña aglutina todas las modalidades de lo que se entiende por *fake news*: por un lado, la intromisión de 4883 bots que coparon el 13 % de la discusión previa a la celebración del referéndum del 1-O en la red social Twitter, donde más de 38 000 cuentas de usuarios difundieron mensajes sobre Cataluña lanzados por RT en Español¹¹ o Sputnik,¹² dos medios claramente dependientes del Gobierno ruso.¹³ Por otro lado, como ejemplo de manipulación de imágenes y falseamiento de información desde una cuenta individual, encontramos el caso del eurodiputado del PDeCAT Ramon Tremosa (@ramontremosa), autor de falsificaciones de portadas del *Time* o de mezclas de imágenes de otros eventos para simular apoyo a la independencia de Cataluña.¹⁴

De esta breve enumeración se colige que el germen de la información falsa se halla en contextos políticos polarizados en los que alguna de las partes involucradas (candidatos, partidos, movimientos sociales, Gobiernos, empresas) lanza intencionadamente información falsa con objeto de distorsionar la realidad, desprestigiar al contrario o desacreditar a quien piensa diferente.

No obstante, cometeríamos un error al pensar que las *fake news* se circunscriben a acontecimientos políticos: Internet y las redes sociales están inundados de bulos sobre atentados terroristas, remedios y terapias mágicos, timos y productos engañosos, cuyo éxito depende de la divulgación de información falsa, empleando idénticos mecanismos que los observados en la esfera política.¹⁵ Por lo tanto, no solo se trata

de un problema político, de los medios de comunicación, de la tecnología o de la globalización, sino también de un fenómeno social que responde a una serie de hábitos en el consumo de información y que afecta a sectores sociales especialmente vulnerables.

En aras a comprender mejor el desafío que las noticias falsas plantean a las democracias, este artículo pretende, en primer lugar, aclarar a qué nos referimos con información falsa, cómo se construye y cuáles son los resortes utilizados para su divulgación. A continuación, presenta una visión comparada del estado de la cuestión en el plano internacional y español, con especial atención al comportamiento social, aportando una explicación teórica al respecto. Finalmente, se enumeran algunas de las soluciones que desde distintos actores se ofrecen actualmente, con unas recomendaciones finales.

2. ¿A qué llamamos *fake news*?

El primer desafío con el que nos enfrentamos es precisar el significado del término. En su lengua originaria encontramos la siguiente definición: «Información falsa, normalmente sensacionalista, divulgada bajo el aspecto de una noticia» (Collins, 2018). Pero ¿a qué exactamente llamamos falsa? ¿Una información no verificada o contrastada podría entenderse como tal?

Según la Comisión Europea, «La desinformación se define como información verificablemente falsa o engañosa que se crea, presenta y divulga con fines lucrativos o para engañar deliberadamente a la población, y que puede causar un perjuicio público» (Comisión Europea, 2018).

El concepto de desinformación que menciona la Comisión se ha definido en los estudios de comunicación y ciencia política como cualquier información desviada o sesgada, tanto en su formato como en su contenido, dirigida a distraer o alimentar teorías conspiratorias, rumores, bulos, falsedades, etc. Tradicionalmente se han

calificado así a los efectos de la prensa sensacionalista como los tabloides, o a la información partidista o gubernamental (propaganda). También se podría encuadrar aquí la información satírica o irónica, aunque en principio no existe intencionalidad ni aparente beneficio, pero que puede ocasionar similares consecuencias. Lo cierto es que el fenómeno de la información falsa o desinformación no es nuevo: las palabras bulo, libelo, paparrucha existen en nuestro diccionario desde mucho antes, y no olvidemos que pocos años atrás la palabra del año fue «posverdad».¹⁶

La razón del éxito del concepto *fake news* y su impacto global deriva de la universalización del acceso a Internet, los recursos tecnológicos de la sociedad digital y la capacidad divulgadora de las redes sociales, que dotan de una nueva dimensión y connotaciones a la desinformación: «Sea un post patrocinado, un anuncio, un meme visual, un bot en Twitter, un rumor, la gente simplemente utiliza el término *fake news* para toda aquella información que sencillamente no le gusta», protestaba Claire Wardle.¹⁷ El hecho diferencial de estos fenómenos en comparación con los que sucedían en el mundo *offline* reside en que, en estos últimos, su alcance quedaba limitado por la necesidad de contar con unos recursos extraordinarios para lograr visibilidad.

En definitiva, más allá de las etiquetas, podemos concluir que nos referimos a una combinación de producción de información intencionadamente no veraz, manipulada o sesgada, con el objeto de lucrarse o de desprestigiar algo o a alguien en beneficio de un grupo determinado.

3. ¿Cómo funciona? La composición y propagación de las *fake news* en el mundo *online* y *offline*. Claramente interconectados, pero con estrategias distintas

La dificultad a la hora de definir con precisión a qué llamamos información falsa proviene, entre

otros factores, de la multiplicidad de formas y estrategias que esta adopta, solo limitadas por la creatividad y los recursos tecnológicos de sus autores. Así, encontramos sitios web que deliberadamente imitan un periódico «auténtico» (*Digital Sevilla*),¹⁸ otros de propaganda gubernamental (Rusia Televisión), o aquellos que navegan en la delgada línea entre la sátira y la simple desinformación (CasoAislado),¹⁹ por citar algunos ejemplos.

En cualquier caso, podemos identificar algunos elementos comunes, tanto en su forma como en el contenido. En cuanto al formato, tanto el dominio como la apariencia son fundamentales para transmitir credibilidad. La estructura de la información también resulta clave: los hábitos de lectura en línea indican que, más allá del titular y los dos primeros párrafos, el lector medio deja de leer el resto de la noticia, por lo que basta con que esta primera parte de la noticia «suene» a legítima. En cuanto al contenido, la clave recae en el empleo de esquemas cognitivos sencillos, conectar con la experiencia individual o empatizar con sentimientos compartidos, a través de un lenguaje directo y novedoso. La religión, la inmigración, la política, catástrofes o hechos extraordinarios suelen ser contenidos idóneos. El uso de estas técnicas lo corroboran los propios autores de *fake news*: «Constantemente intentamos conectar con los sentimientos que creemos que la gente ya tiene o quiere tener».²⁰

Estas tácticas comunicacionales entroncan con el llamado por los psicólogos «sesgo confirmatorio», esto es, la tendencia a asumir como auténtica aquella información que confirma las creencias previas y rechaza la información que las contradice. «Un comportamiento que también explica por qué nos resulta más fácil encontrar las debilidades de la argumentación de otro mientras somos incapaces de ver dichas debilidades en nuestros propios argumentos» (Mercier, 2019). Es más, tendemos a mantener nuestro pensamiento original a pesar de enfrentarnos a hechos aplastantes que contradigan nuestras creencias, entre otras razones porque exige un esfuerzo cognitivo

menor, exactamente igual que las noticias falsas. Otra explicación del éxito de este tipo de información desde el campo de la sociología es la aceptación social, esto es, que nos mostraremos más proclives a aceptar información incorrecta si esta nos permite mejorar nuestra autoimagen (Guenther y Alicke, 2008).

En la esfera *offline* estas técnicas para atraer al consumidor resultaban frecuentes entre la prensa sensacionalista del corazón o los tabloides. Sin embargo, las cabeceras de información general, especialmente la prensa, cumplían un papel de *gatekeepers* gracias a filtros como editores, jefes de redacción y productores que actuaban como depuradores antes de que una noticia saliera a la luz. Otro papel que desempeñaban era el denominado *watchdog*, esto es, como vigilantes de la información y críticos con aquella que no se correspondiera con la realidad, fundamentalmente la proveniente de medios partidistas o gubernamentales. Sin embargo, ninguno de estos filtros actúa con la misma eficacia en el mundo digital, donde cualquier individuo con una conexión a Internet y un perfil en alguna de las redes sociales puede ser receptor y emisor de información (amateurización del periodismo), con pocos controles para dirimir su veracidad. Si además añadimos la inmediatez en la publicación y su capacidad de convertirse en viral en poco tiempo, esto dificulta todavía más la posibilidad de filtrar o depurar la veracidad de su información.



Además, la limitación del espacio que imponen las redes sociales para sus mensajes fomenta

este lenguaje directo, la descontextualización y la omisión de explicaciones detalladas. Se busca más el *like*, la polarización a favor o en contra de lo que se expresa, dejando poco espacio a la reflexión. Si combinamos las características de las redes sociales con las mencionadas de la información falsa, forman un combinado perfecto y peligroso (Guess, Nyhan y Reifler, 2018).

Prueba de ello es el estudio de Vosoughi sobre la divulgación de noticias falsas en Twitter²¹ (Vosoughi, Roy y Aral, 2018). Una noticia falsa alcanza los 1500 usuarios seis veces más rápido, de media, que una noticia convencional, superando a las noticias verdaderas en todos los campos (negocios, entretenimiento, cultura, ciencia y tecnología, salud) y haciéndolo todavía mejor en el terreno político. Un tuit de una noticia veraz no supera los diez retuits, mientras que una noticia falsa puede encadenar diecinueve retuits diez veces más rápido de lo que una noticia veraz alcanza sus diez retuits. En un análisis de sentimiento descubrieron que los tuits sobre noticias falsas tienden a incorporar más frecuentemente términos asociados a la sorpresa o al disgusto, mientras que los relacionados con información real se asocian a términos de tristeza o confianza.

Para entender la lógica de su funcionamiento conviene identificar algunos elementos que las caracterizan: la estructura de la red, la extensión de esta, el comportamiento de los algoritmos y los recursos tecnológicos que multiplican los efectos de las anteriores.

Que un mensaje se haga viral en plataformas como Facebook o Twitter dependerá de la composición de la red de contactos de quien lo propaga. Si un usuario A tiene dos millones de seguidores (perfiles de famosos, por ejemplo), un tuit puede divulgarse a diez mil personas rápidamente, pero con una penetración superficial. Por el contrario, un usuario B lanza un tuit a su red de veinte seguidores, pero cada uno de ellos lo distribuye a su red, que a su vez dispone de veinte seguidores, y este otro a otro y así sucesivamente, hasta alcanzar los diez mil seguidores

de forma más consistente que el usuario A. El alcance del tuit del usuario B es más profundo que el de A, encadenando retuits y convirtiéndose en viral de una manera que el tuit del usuario A nunca podrá conseguir (Vosoughi *et al.*, 2018). Es decir, todo depende de cuál es la posición que ocupa el emisor entre su red de contactos y qué capacidad tiene de que esa información sea, a su vez, replicada por terceros. Indudablemente, cuanto mayor sea la red, más probabilidad existe de que su información se propague.

Esta lógica supone la base del negocio de estas plataformas, que no es otro que generar ingresos por publicidad, sustentado en dos principios fundamentales. El principal se basa en atraer al mayor número de usuarios y que estos pasen el mayor tiempo posible en sus plataformas. A mayor red, mayor cartera de clientes y mayor atractivo para las empresas de publicidad. A mayor exposición, más probabilidades de que dicho usuario vea la publicidad y clique en ella. El segundo principio y principal valor añadido de estas plataformas es la disponibilidad de información personal sobre los usuarios que tienen perfil en sus plataformas (edad, género, gustos, profesión) y sobre sus hábitos de información y consumo (perfiles que siguen, productos que buscan, preferencias de voto, etc.). Una información valiosísima para las empresas de publicidad, que buscan la microsegmentación para hacer más eficiente su inversión, localizando sus mensajes entre aquellos usuarios más proclives a consumir sus productos.

Detrás de esta lógica se esconden los famosos algoritmos como engranajes principales de este mecanismo. En función de la composición de nuestras redes sociales y de nuestros hábitos de búsqueda de información, nuestra actividad deja un rastro digital que es analizado para devolvernos aquella información que más nos interese (a través de las cookies) o que aparezcan en nuestros muros de las redes sociales mensajes de aquellas cuentas que con mayor frecuencia nos interesan.

Evidentemente, este mecanismo conlleva efectos no (o sí) deseados. Por un lado, el perfeccionamiento de los algoritmos hace que el usuario cada vez vea más contenidos de las mismas fuentes, ocultando otros intereses. Por otro lado, la estructura de la red de contactos que cada usuario sigue en sus redes sociales reforzará todavía más la exposición a un determinado tipo de información. La teoría de las cajas de resonancia —*echo-chambers*— (Sunstein, 2007) señala que el individuo tiende a configurar su red basándose en principios de afinidad ideológica, por vínculos emocionales o por intereses en común, por lo que verá, leerá o se interesará por información que esté próxima a él o a su entorno. De esta forma, cuanto más heterogénea sea la red, más probabilidades de estar expuestos a información más variada, mientras que, cuanto más cerrada u homogénea, más probabilidades tendrá el individuo de recibir información que solo refuerce sus propias opiniones (teoría del refuerzo cognitivo).

La relevancia de la estructura de la red guarda una estrecha relación con el riesgo de exposición y consumo de información falsa. La opinión de un solo individuo puede estar infundada o basada en nada, pero si encuentro otro individuo con la misma opinión y un tercero que comparte mi punto de vista, de repente nuestra opinión se refuerza y resulta más difícil «que todos estemos equivocados»,²² entendiendo por todos el círculo en el que el individuo 1 se mueve o se relaciona. Por tanto, ni el individuo 1, ni el 2 ni el 3 se acercarán a leer o verificar la información que han recibido, porque su opinión se ha construido sobre lo que los demás y él mismo creen, considerando *fake news* aquello con lo que no estén de acuerdo. En consecuencia, las redes homofílicas (cerradas y con perfiles muy afines al del usuario) incrementan la probabilidad de consumir información que solo refuerce nuestras preferencias y, consiguientemente, nos hacen más proclives a creer información falsa.

Cada plataforma tiene una estructura y un uso distinto y, como consecuencia, la propagación

de noticias falsas sigue patrones y velocidades distintos. Los últimos estudios coinciden en que Facebook tiende a favorecer más las *echo-chambers* —redes formadas por usuarios que piensan igual—²³ (Vraga y Tully, 2018) que Twitter, aumentando un 12 % la probabilidad de propagación de información relacionada con teorías de la conspiración (Mocanu, Rossi, Zhang, Karsai y Quattrociocchi, 2015).²⁴ Twitter, en cambio, desempeña un papel más polarizador que los medios tradicionales, pero a su vez aumenta las probabilidades de un usuario a verse expuesto indirectamente a información fuera de su red de contactos (Barberá, 2016; Guess, 2017).

Dado que la estructura y el número de usuarios que configuran la red suponen la base para la divulgación de la información, una forma de alterar el ecosistema para viralizar un mensaje se basa en la creación de cuentas o usuarios falsos que lancen o repliquen un post interesadamente: así se explica la aparición de los denominados *trolls*, o de cuentas automatizadas como los bots.

Por *trolls* se entiende, en las redes sociales, a aquellos usuarios, fundamentalmente humanos, a sueldo o voluntarios, cuya actividad se reduce a criticar, insultar o molestar intencionadamente y de forma organizada al colectivo o individuo convertido en objetivo, utilizando todos los recursos técnicos y psicológicos a su disposición. Este tipo de comportamiento encaja con el panorama mediático actual, alimentado por una cierta conivencia social hacia este tipo de comportamientos lejos de condenarlos (Phillips y Milner, 2017). Lo que en el mundo *offline* quedaba recluido en la prensa sensacionalista o del corazón se ha trasladado a todos los aspectos de la actualidad en las redes sociales: las conversaciones sobre información relacionada con el cambio climático o la inmigración, o las votaciones de cualquier *reality*, son espacios idóneos para su actividad y para conseguir desviar la atención o viralizar una información falsa. Famosos, partidos políticos y periodistas han sido víctimas de este «trolleo».²⁵

Los bots, o cuentas automatizadas, son perfiles

creados artificialmente que, en base a una serie de algoritmos de búsqueda, emiten o replican información automática y repetidamente, copando las discusiones en dichas redes sociales y convirtiendo la información falsa deseada en *trending topic*, consiguiendo así su objetivo de desviar la atención o manipular la opinión pública hacia sus intereses. Aunque han ido apareciendo algunas páginas y mecanismos de detección de este tipo de cuentas *fake*, su nivel de sofisticación ha ido mejorando, por lo que no resultan fácilmente detectables. En el caso de las elecciones autonómicas de Cataluña, por ejemplo, fueron capaces de generar el 35 % del tráfico de la conversación relacionada con la campaña. De hecho, una forma de identificar la falsedad de una información es cuando un post adquiere una popularidad desproporcionada en Facebook o Twitter y el origen de la información proviene de una fuente no confiable o dudosa.²⁶



Ahora bien, el fenómeno no puede atribuirse exclusivamente a las redes sociales. El director de BuzzFeed, Craig Silverman, lo explica de la siguiente manera:

Un sitio web de noticias falsas publica un bulo —*hoax*—; como recibe atención en las redes sociales, otro sitio lo recoge y escribe una historia como si fuera cierta sin vincular su nueva noticia a la fuente. Desde ahí la reacción en cadena se produce inexorablemente hasta que un periodista de un medio importante con credibilidad contrastada lo ve y puede escribir algo rápido acerca de ello, porque muchos periodistas intentan escribir el mayor número de noticias posible para obtener tráfico hacia sus medios de referencia y captar la atención de la opinión pública. El incentivo es producir más y verificar menos.

En este mismo sentido, Anthony Adornato añade: «Es bastante común que los medios de información confíen más en el contenido que otros colegas comparten, pero no en toda redacción se lleva una política de cómo verificar y autenticar esta información».²⁷

Efectivamente, ambas esferas, los medios tradicionales y las redes sociales, están claramente interconectadas, debido a que cada individuo sigue tanto a cuentas anónimas como a sus medios o periodistas de referencia en estas redes sociales. El problema, entonces, deriva de cómo de heterogéneas u homogéneas sean las redes de cada usuario respecto al consumo de información, aspecto íntimamente relacionado con su nivel socioeconómico y educativo. Aquellos con un mayor nivel tienden a presentar redes más heterogéneas, a escuchar voces distintas y consultar más medios de información, al igual que ocurre en el mundo *offline* (Guess y Coppock, 2018).

4. Impacto de las noticias falsas

A pesar del «ruido» generado por este fenómeno, y la creciente preocupación en todos los

estamentos y actores involucrados, apenas se tienen datos sobre su propagación, impacto y efectos en la opinión pública. En perspectiva comparada, el informe *Reuters Digital News Report*²⁸ de 2018 arroja algunas evidencias sobre el efecto globalizador del término, señalando las diferencias entre países en el acceso, exposición y preocupación sobre las *fake news*.

En líneas generales, la media de confianza sobre los medios de información que cada encuestado consume se sitúa en torno al 50 %, similar a la de años anteriores, descendiendo hasta el 34 % cuando se trata de las noticias que encuentran por buscadores y hasta un 23 % en el caso de las redes sociales. El 54 % de la población encuestada, a nivel agregado manifiesta preocupación por la proliferación de noticias falsas, alcanzando cotas mucho más elevadas en Brasil (85 %), España (69 %) y Estados Unidos (64 %) por los acontecimientos políticos ya señalados.

Los principales señalados como responsables de la propagación de *fake news* son las empresas mediáticas (75 %) y las plataformas de redes sociales (71 %), dado que su preocupación gira más en torno al riesgo de consumo de mal periodismo o de información sin contrastar que ante noticias totalmente inventadas. El deseo de una intervención pública para atajar este problema desciende al 60 % en Europa (el 72 % en España), y al 41 % entre los norteamericanos. Estas preferencias por una autorregulación más exigente de las empresas y una menor injerencia de las autoridades todavía se acrecientan más entre la población más ilustrada.

Pero ese no es el único apartado en el que el nivel socioeconómico marca la diferencia en todos los países. Aquellos con mayores niveles de conocimiento prefieren la prensa (en papel o en su formato digital) frente a la televisión como medio principal de información, y utilizan las redes sociales de manera distinta a la media. Asimismo, este segmento de la población tiende a mostrar mayor desconfianza sobre los medios en su capacidad de filtro sobre la desinformación,

aunque toleran mejor los espacios satíricos y las noticias críticas. Este comportamiento responde a que esta población se autoidentifica como más calificada para distinguir una noticia falsa de una sátira o crítica mordaz.

El mismo informe señala que, aunque la preocupación sobre las noticias falsas es alta, el reconocimiento a la exposición de este tipo de noticias, generalmente, es bajo (26 %), con algunas excepciones. En el caso de Estados Unidos llega al 31 %, pero todavía más alarmantes son los casos de países del Mediterráneo como Grecia (44 %) o Turquía (49 %), o de Europa del Este como Hungría (42 %) o Rumanía (38 %). Por el contrario, Reino Unido (15 %), Alemania (9 %), Dinamarca (9 %) u Holanda (10 %) presentan los índices más bajos de exposición a información falsa.

A la luz de los datos, dos razones podrían esgrimirse para explicar tal variación en las percepciones, preocupación y exposición a noticias falsas por la población encuestada de los citados países. En primer lugar, los distintos mercados mediáticos configuran una relación distinta con su sociedad y sus autoridades que responde al modelo político, económico y social de cada país (Mazzoleni, 2012). Esto podría explicar la mayor confianza en los medios de los países del centro y norte de Europa, a diferencia de los países del Mediterráneo o de nuevas democracias como Hungría o Rumanía. En segundo lugar, aquellos países que ya han sufrido fenómenos de noticias falsas en escenarios de competición política muy polarizados, o cuentan con políticos que utilizan las *fake news* para acusar a aquellos medios que disienten de sus postulados, tienden a percibir un riesgo mayor o declaran haberse sentido expuestos con mayor asiduidad.

Para finalizar con esta visión comparada, la mayoría de los encuestados consideran que el problema de la desinformación procede exclusivamente de la esfera *online*. Sin embargo, llama la atención la prácticamente imperceptible diferencia en sus respuestas respecto a aquellos que solo se informan por medios *offline* a aque-

llos que lo hacen exclusivamente por medios *online*.

5. En España

En España la principal fuente de información es a través de Internet, incluyendo las redes sociales, con un 85 %, por encima de la televisión (76 %). El uso de plataformas para búsqueda de información ha aumentado del 28 % en 2013 al 60 % en 2018. Si atendemos al consumo de información por tramos de edad, de acuerdo con el Estudio General de Medios (EGM) se observa que Internet domina como medio principal en todos los tramos, excepto entre los más mayores (de 55 años en adelante), por encima de la televisión, pero para las cohortes más jóvenes (de 14 a 34 años) el consumo de medios tradicionales deca

Aunque las cabeceras tradicionales siguen siendo las más buscadas, consumidas y reputadas, entre ellas encontramos dos diarios digitales: *Eldiario.es* y *El Confidencial*. La confianza en las noticias en general ha descendido en siete puntos respecto del año anterior hasta el 44 %, siendo un poco más alta entre los medios que el encuestado elige (48 %), del 38 % en las noticias encontradas por buscadores y de tan solo el 27 % en aquellas consultadas por las redes sociales. Dichos niveles de confianza son similares a los registrados en países del entorno como Reino Unido, Italia, Francia o Bélgica, mostrando una confianza mayor respecto de los países de Europa del Este, pero menor que la de los países nórdicos.

Uso de plataformas sociales en España 2018
Usos principales que se le da a Internet

	Edad de la persona entrevistada						TOTAL
	De 18 a 24 años	De 25 a 34 años	De 35 a 44 años	De 45 a 54 años	De 55 a 64 años	65 y más años	
Buscar información o documentación	86	93,3	94,4	92,6	90,1	85,7	90,7
Participar en redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn, MySpace, etc.)	90,9	85,7	75,1	60,5	48,9	39,4	67,9
Participar en foros, chats, sistemas de mensajería instantánea (Messenger, WhatsApp, Line, etc.)	75,3	76,5	72,7	60,5	62,4	56	67,7
Enviar y recibir mensajes de correo electrónico	64	74,4	70,5	66,9	57,8	51,4	66
Hacer llamadas telefónicas o videoconferencias (telefonía IP, Skype, llamada de WhatsApp)	52,7	51,2	43	41,9	29,8	29,7	41,9
Mantener su propio blog o página web (colgando fotos, vídeos, noticias, etc.)	15,6	15,9	12	11	5	6,3	11,2
Utilizar algún espacio de almacenamiento en Internet para guardar ficheros, fotos, etc. (etc. con fines privados (servicios en la nube)	36,6	36,6	37	27,9	18,1	17,7	30,1
Comprar algún producto o servicio	48,9	59,5	57,2	41,4	28,4	23,4	45,6
Vender bienes o servicios (venta directa, subastas)	12,4	18,3	17,8	10	5,7	1,7	12,2
Comprar o reservar entradas para cines, espectáculos, etc.	35,5	44,5	39,1	28,8	19,9	14,9	32,2
Escuchar o descargar música (radio en Internet, plataforma de música, etc.)	79	74,7	57	42,1	31,6	21,1	51,7
Ver o descargar vídeos, películas, series (en plataformas de pago, YouTube, etc.)	71,5	67,4	58,5	37,4	28	23,4	48,7
Ver programas emitidos (en directo o en diferido) por canales de televisión	37,6	41,2	33,8	24,3	16,7	12	28,7
Jugar o descargar juegos	50	33,8	27,5	16,2	8,2	10,9	23,8
Leer o descargar libros, periódicos, revistas	37,1	46,6	44,3	40,5	40,8	40	42,2
Realizar algún curso/formación on line	16,7	25,6	23,2	15,7	11,3	3,4	17,6
(N)	186	328	465	420	282	175	1856



de la mitad de la población encuestada (53 %) comparte noticias a través de sus redes sociales o por correo electrónico (el nivel más alto de Europa), mientras que un 32 % comenta las noticias en los propios medios digitales o en

redes sociales. Según el último barómetro del CIS (mayo de 2018), el 85 % de los encuestados declara no haber padecido problemas de contenidos colgados en las redes sociales por otras personas y un 75 % declara no arrepentirse de ningún contenido colgado en dichas plataformas.

A pesar de encontrarnos a la vanguardia en cuanto a acceso y uso de Internet y de las redes sociales, este avance no se ha producido de igual forma para todos los estratos sociales. Aunque la variable edad sigue siendo determinante para entender un abandono gradual de los medios tradicionales y un acceso a la información prácticamente pivotado desde Internet y sus redes sociales, los niveles educativo y socioeconómico son factores explicativos más fuertes que exponen con mayor probabilidad a información falsa

al ciudadano más desprotegido o con menos recursos.

Si observamos las tablas de usos de Internet y redes sociales por edad, estatus socioeconómico y autoubicación ideológica, se evidencian notables desigualdades. En el catálogo de usos preguntado por el CIS en el último barómetro de 2018 queda claro que los jóvenes están plenamente inmersos en el mundo digital, siendo usuarios mayoritarios en la mayoría de los servicios, especialmente aquellos que no suponen gasto económico (sobre todo los de las cohortes más jóvenes). Llama la atención que en el uso de las redes sociales son, con mucho, los más activos y numerosos. Al desagregar los datos por estatus socioeconómico, el mapa de calor claramente queda en verde entre la clase acomodada, mien-

Usos principales que se le da a Internet

	Estatus socioeconómico de la persona entrevistada					TOTAL
	Clase alta/media-alta	Nuevas clases medias	Viejas clases medias	Obreros/as cualificados/as	Obreros/as no cualificados/as	
Buscar información o documentación	95,6	93,7	90,3	87	82,4	90,7
Participar en redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn, MySpace, etc.)	68,2	70,1	65,4	63,8	73,3	67,9
Participar en foros, chats, sistemas de mensajería instantánea (Messenger, WhatsApp, Line, etc.)	69,1	71,5	64,9	65,7	67,4	67,7
Enviar y recibir mensajes de correo electrónico	76,8	71,7	67	55,8	50,2	66
Hacer llamadas telefónicas o videoconferencias (telefonía IP, Skype, llamada de WhatsApp)	49,9	43,5	43,8	35	35,3	41,9
Mantener su propio blog o página web (colgando fotos, videos, noticias, etc.)	15,2	10,8	14,1	7,3	9,5	11,2
Utilizar algún espacio de almacenamiento en Internet para guardar ficheros, fotos, etc. con fines privados (servicios en la nube)	42,4	30,9	31,9	22,4	17,6	30,1
Comprar algún producto o servicio	63,6	49,8	41,1	36,2	23,1	45,6
Vender bienes o servicios (venta directa, subastas)	17	14,2	16,2	6,9	6,8	12,2
Comprar o reservar entradas para cines, espectáculos, etc.	49,7	37,2	26,5	20,6	14,9	32,2
Escuchar o descargar música (radio en Internet, plataforma de música, etc.)	58,9	53	45,9	50,3	43,4	51,7
Ver o descargar videos, películas, series (en plataformas de pago, YouTube, etc.)	54,1	49,4	44,3	47,6	42,5	48,7
Ver programas emitidos (en directo o en diferido) por canales de televisión	35,3	30,1	24,9	24,9	22,6	28,7
Jugar o descargar juegos	23	25,8	20,5	24,9	23,1	23,8
Leer o descargar libros, periódicos, revistas	57,4	44,3	39,5	35,7	23,5	42,2
Realizar algún curso/formación on line	31,6	19,3	15,7	8,5	7,7	17,6
(N)	453	508	185	437	221	1856

tras que el rojo predomina entre aquellos con menos recursos, pero también entre las nuevas y viejas clases medias. Esto indica una desigualdad tecnológica preocupante, dado que solo aquellos con mayores niveles formativos y económicos hacen un uso extensivo de las mismas, produciendo un sesgo en el acceso a la información y a la sociedad digital preocupante.

Por último, en el apartado ideológico, más allá de un uso más intensivo de Internet y de las redes sociales por aquellos ubicados a la izquierda del espectro ideológico, se vislumbra un acceso más pobre y menor entre los que se encuentran más a la derecha. Un dato preocupante, dado que sabemos por estudios precedentes que en escenarios de competición polarizados aquellos votantes alineados en los extremos del espectro

ideológico tienden a exponerse con más frecuencia a este tipo de información, especialmente los simpatizantes de la extrema derecha.

Este pequeño repaso al acceso y uso de Internet corrobora la clasificación en digitales acomodados, digitales empobrecidos, analógicos salvados y analógicos hundidos de Belén Barreiro, dibujando una fractura social, en lo digital, que debilita aún más a los que no solo tienen menos en lo económico o educativo, sino también en lo tecnológico (Barreiro, 2017). Su reacción tras la crisis económica no deja lugar a dudas: «Aunque esa reacción no es igual en todos los grupos. Los analógicos empobrecidos reaccionan con resignación y aguantando el dolor frente a los digitales empobrecidos, que reaccionan metiéndose mucho en redes sociales y usándolas casi

Usos principales que se le da a Internet

	Escala de autoubicación ideológica (1-10)										TOTAL
	1 Izquierda	2	3	4	5	6	7	8	9	10 Derecha	
Buscar información o documentación	95	94,4	92,7	91,9	91,5	92,5	90	88,7	85,7	88,9	90,7
Participar en redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn, MySpace, etc.)	66,2	67,6	71	66,7	68,1	70,1	65,6	59,7	57,1	44,4	67,9
Participar en foros, chats, sistemas de mensajería instantánea (Messenger, WhatsApp, Line, etc.)	78,8	70,4	71,3	65,3	66,4	72,8	63,3	58,1	64,3	50	67,7
Enviar y recibir mensajes de correo electrónico	86,2	68,5	74,8	66,2	65,5	72,8	73,3	54,8	71,4	55,6	66
Hacer llamadas telefónicas o videoconferencias (telefonía IP, Skype, llamada de WhatsApp)	55	40,7	48,6	46,8	37,6	42,2	44,4	35,5	35,7	38,9	41,9
Mantener su propio blog o página web (colgando fotos, vídeos, noticias, etc.)	18,8	13	11,5	13,1	10,3	10,9	14,4	8,1	21,4	16,7	11,2
Utilizar algún espacio de almacenamiento en Internet para guardar ficheros, fotos, etc. con fines privados (servicios en la nube)	38,8	33,3	34,6	36,9	25,4	31,3	37,8	29	28,6	38,9	30,1
Comprar algún producto o servicio	63,7	50	57	50,9	47,4	46,3	43,3	44,9	42,9	44,4	45,6
Vender bienes o servicios (venta directa, subastas)	23,8	16,7	15,4	14	10,8	14,3	8,9	6,5	0	27,8	12,2
Comprar o reservar entradas para cines, espectáculos, etc.	51,2	38	43,7	37,4	29,1	31,3	33,3	27,4	35,7	50	32,2
Escuchar o descargar música (radio en Internet, plataforma de música, etc.)	65	60,2	55,9	54,1	49,1	53,7	48,9	50	50	27,8	51,7
Ver o descargar vídeos, películas, series (en plataformas de pago, YouTube, etc.)	58,8	58,3	51,4	50,5	48,1	48,3	42,2	33,9	42,9	50	48,7
Ver programas emitidos (en directo o en diferido) por canales de televisión	50	29,6	32,5	29,7	25,1	34,7	24,4	25,8	28,6	27,8	28,7
Jugar o descargar juegos	33,8	35,2	26,9	20,3	20,7	24,5	14,4	29	28,6	22,2	23,8
Leer o descargar libros, periódicos, revistas	56,2	50,9	53,1	46,8	36,9	49	38,9	32,3	42,9	44,4	42,2
Realizar algún curso/formación on line	30	25	23,8	20,3	13,1	23,8	16,7	11,3	14,3	38,9	17,6
(N)	80	108	286	222	426	147	90	62	14	18	1856

de forma terapéutica, y buscan mecanismos para seguir consumiendo a bajo coste. Si se es digital es más llevadero». Un comportamiento que se extiende a la capacidad crítica y su comportamiento *online*, ya que los digitales tienden a contrastar más y ser más críticos con lo que leen, mientras que los analógicos, que solo consumen televisión, no lo hacen (Barreiro, 2017).

En definitiva, la propagación de noticias falsas tiene un aliado estratégico en las redes sociales e Internet, pero sobre todo cuenta con una víctima perfecta, los más desfavorecidos y más analógicos.

6. Qué se está haciendo para luchar contra este fenómeno

Como se ha podido observar a lo largo de este artículo, todos los actores involucrados tienen su parte alícuota de responsabilidad, por lo que, a continuación, se presentarán brevemente las distintas iniciativas que se están adoptando por todos los actores implicados, tanto desde el punto de vista de la oferta como del de la demanda.

6.1. Marco legal de la Unión Europea

Quien ha tomado la iniciativa en impulsar el debate y establecer un frente común respecto a la propagación de noticias falsas es la propia Unión Europea, tanto desde el debate en el Parlamento como desde el diseño de una acción estratégica por parte de la Comisión Europea. A

nivel nacional, exceptuando Alemania, que ha aprobado una ley muy restrictiva contra la emisión de contenidos no verificados por plataformas como Google, YouTube o Facebook, y el anunciado plan contra la desinformación del Gobierno de España (en principio en alianza con el Gobierno francés), no ha habido grandes movimientos.

En el debate parlamentario de la UE se entremezclan declaraciones contra los discursos del odio, así como en defensa de las libertades y de los valores europeos. En una perspectiva más ejecutiva, la Comisión Europea ha impulsado una serie de políticas y programas públicos para atacar el fenómeno de las *fake news* desde el marco del mercado digital único. Para ello ha involucrado a *stakeholders* y empresas del sector, así como a un grupo de expertos. La primera acción ha sido elaborar el código de buenas prácticas firmado por empresas tecnológicas como Google o Facebook, así como la mayoría de las asociaciones de prensa y comunicación nacionales reguladoras del sector.

Dicho plan se basa en los siguientes principios de acción:³⁰

- Mejorar la transparencia con relación a cómo la información se produce y publicita.
- Diversidad de información.
- Credibilidad de la información.
- Soluciones inclusivas con la participación de *stakeholders* y empresas del sector.

Los pasos dados se resumen en:

- Consulta pública y un eurobarómetro.
- Una conferencia con todos los *stakeholders* involucrados.
- *High Level Group* de expertos que han emitido un informe.



- Un código de buenas prácticas.
- Hoja de ruta para las plataformas *online* y agencias de publicidad para implementar ese código de buenas prácticas.
- Firme compromiso del presidente de la Comisión y de su vicepresidente.

La comisión de expertos apuesta por medidas a corto y largo plazo, interconectadas y que se



refuerzan mutuamente, como son:

- Mejorar la transparencia de las noticias en línea, lo que implica un intercambio adecuado y compatible con la privacidad de datos sobre los sistemas que permiten su circulación en línea.
- Promover la formación y la educación sobre medios para contrarrestar la mala información y ayudar a los usuarios a navegar en el entorno digital.

- Desarrollar herramientas para empoderar a los usuarios y a los periodistas que les permitan identificar y frenar noticias maliciosas, impulsándolos a denunciar dichas actividades a través de herramientas tecnológicas.
- Salvaguardar la diversidad y la sostenibilidad de los ecosistemas mediáticos europeos.
- Promover una investigación continuada sobre el impacto de la desinformación en Europa para evaluar el impacto de las nuevas medidas adoptadas por los distintos actores involucrados e ir ajustando constantemente las respuestas necesarias.



6.2. Los medios de comunicación

Una de las primeras medidas que desde los medios de comunicación se han llevado a cabo pasa por los llamados *fact checks*. El famoso programa *El Objetivo* de La Sexta fue uno de los primeros en España, diseñado de la mano de uno de los pioneros en Estados Unidos, PolitiFact (Bill Adair). El mecanismo trata de contrastar la veracidad de las declaraciones de representantes políticos, modelo imitado por otros medios de prestigio como seña de calidad de su información.³¹ Además, se crearon otros sitios web que, valiéndose de determinados algoritmos, son capaces de detectar información falsa o no contrastada, como el propio PolitiFact, Leadstories, Factcheck, Malditobulo, etc.

Lamentablemente, no se está demostrando una herramienta muy válida: requiere un esfuerzo por parte del usuario de acudir a otra fuente a verificarlo, no siempre está disponible la información y, una vez que el usuario está convencido de su veracidad, resulta más difícil hacerle abandonar dicha idea.

Otra forma de combatir la desinformación es crear narrativas sólidas y atractivas que incorporen información correcta y que se centren en los hechos más allá de desmitificar otra información,

una técnica denominada *debiasing*. Este tipo de producción de información está íntimamente relacionado con el llamado «periodismo de datos» o con fenómenos como Politibot, que a través de su canal de Telegram va encadenando información con datos que a su vez desmontan bulos o informaciones sesgadas.

6.3. Plataformas

Mark Zuckerberg declaró en su audiencia en el Congreso de Estados Unidos que su objetivo principal para 2018 era limpiar de abusos y acoso su plataforma, pero también de *fake news*. Ese mismo año modificó su algoritmo para potenciar la visibilidad de posts de amigos, familia y grupos en lugar de otros de pago.³² Sin embargo, estos controles no corrigen todos los errores. Según Full Fact, los usuarios de Facebook pueden advertir contenido que consideran que puede ser falso y su equipo comprobará si la noticia es verdadera, falsa, mixta o de contenido ajustado o no. Solo podrán comprobar imágenes, vídeos y artículos denunciados por los usuarios. Otros tipos de contenido, como la sátira o los de opinión, quedarán exentos. Si algo aparenta ser falso, aparecerá al final de la noria de noticias, pero no será eliminado.

En el caso de Twitter, se puede analizar la estructura de la red de un usuario a través de sitios como Otherside.site, que te permite ver el muro de otro usuario para saber cómo de diferente es el tuyo respecto al de otra persona. Para usuarios de Facebook, Politecho.org es una extensión que se instala en el buscador y que muestra los sesgos políticos de tus amigos en Facebook.

Otra posibilidad sería combatir la potencia de los algoritmos con algoritmos, el fuego computacional. Google ya ha comenzado a diseñar un algoritmo de confiabilidad para clasificar los resultados de las búsquedas.

6.4. Sociedad civil

Desde el punto de vista de la demanda, la mejor herramienta pasa por cobrar consciencia de cómo operan las reglas del juego y alimentar el espíritu crítico ante lo que uno consume. A partir de ahí, una actitud militante consciente, esto es, reflexionar sobre lo que cada uno dice o comparte y las consecuencias éticas que ello conlleva: contextualizar la información, verificar que lo que comparto o expreso en mis redes sociales coincide con mis preferencias o convicciones éticas y calcular los efectos no deseados. La huella digital, esto es, el rastro de nuestra actividad en dichas plataformas, queda registrada y puede tener un efecto bumerán cuando menos lo esperamos (Phillips y Milner, 2017).

Otra de las recomendaciones es preguntarse qué es lo que desconoces sobre la información que estás compartiendo. ¿Cómo y de dónde se ha extraído esa información en primer lugar? ¿Qué ha sucedido con la gente involucrada en la misma? ¿En algún momento han dado su consentimiento? En este caso, el germen de la desinformación o de la manipulación se encuentra en lo que no vemos, en lo que no conocemos (Phillips y Milner).

7. Conclusiones

A la luz de los datos anteriormente expuestos, la opinión pública aparenta una cierta seguridad en saber identificar una noticia falsa por el medio que la divulga o porque confía en su capacidad para filtrar ese tipo de información. Esta confianza es todavía mayor en aquellos con un nivel formativo más alto. Sin embargo, todos los encuestados reconocen experimentar dificultades para distinguir una información no contrastada o sesgada, fruto de un mal periodismo. Desconcierto que aumenta entre los estratos menos educados de la sociedad. La sutileza que distingue lo uno de lo otro determina el peligro de las noticias falsas y, en especial, sus efectos, especialmente entre los estratos sociales más desfavorecidos y menos

tecnologizados.

Si bien todavía el «ruido» de las noticias falsas es mayor que sus efectos directos, son las consecuencias indirectas lo que infunde mayor temor. La capacidad de generar desconfianza en el sistema, en las instituciones y en sus representantes que, en el medio y largo plazo, puede erosionar críticamente los pilares de los regímenes políticos, esto es, de nuestras propias democracias. Brooke Binkowski, de Snopes,³³ reconoce que, «si bien la divulgación de noticias falsas puede no ser peligrosa, su potencial para causar daño es mucho más poderoso a lo largo del tiempo y en su consideración agregada».³⁴

Por este motivo, en sociedades con alto nivel de acceso a Internet, un uso extensivo de las redes sociales, aunque desigualmente repartido entre determinados estratos de la sociedad, y donde los medios de comunicación, los partidos políticos y las instituciones no cuentan con ciertos niveles de confianza, se produce la tormenta perfecta para el ataque de las *fake news*.

Una sociedad más robusta, con principios éticos sólidos, resultaría mucho más útil para frenar o eliminar ese tipo de comportamientos, deteniendo el discurso del odio o de la desinformación. La ética *online* se halla en los contextos políticos, tecnológicos e históricos de la comunicación, teniendo en cuenta las repercusiones de los comportamientos *online* diarios y evitando dañar a terceros. Los principios éticos no suponen mantenerse callados, sino alzar la voz, asumiendo la responsabilidad individual de cada uno en cuanto a las acciones individuales de lo que decimos, propagamos y hacemos cada día. Los extremistas necesitan recibir ese mensaje. Consiguen hacer crecer sus mensajes y su presencia cuando los no extremistas alimentan la cadena de propagación, independientemente de los motivos que una persona tenga para amplificar dicho contenido (Phillips, 2015).

Recapitulando, recojo aquí las palabras de Barack

Obama: «Si todo parece lo mismo y no se hacen distinciones, entonces no sabremos qué proteger. No sabremos por qué luchar. Y podemos perder mucho de lo que hemos ganado desde el punto de vista del tipo de libertades democráticas y economías de mercado y prosperidad que hemos dado por seguras».³⁵

Recursos digitales

Listado de medios nacionales e internacionales conocidos por desinformar o publicar noticias falsas:

En los Estados Unidos:

- The Gateway Pundit: <https://www.thegatewaypundit.com/>.
- Addicting Info: <http://addictinginfo.com/>.
- Bipartisan Report: <https://www.bipartisan-report.com/>.
- Conservative Tribune: <https://www.westernjournal.com/ct/>.
- Ending the Fed
- Occupy Democrats: <http://occupydemocrats.com/>.
- The Political Insider: <https://thepoliticalinsider.com/>.
- The Onion: <https://www.theonion.com/>.
- Truthfeed: <https://truthfeednews.com/>.
- US Uncut: <http://usuncut.org/>.
- The Western Journal: <https://www.westernjournal.com/>.
- Young Conservatives: <https://www.young->

cons.com/

En España:

- Digital Sevilla: <https://digitalsevilla.com/>
- RT: <https://actualidad.rt.com/>
- ESdiario: <https://www.esdiario.com/>
- Periodista Digital: <https://www.periodista-digital.com/>
- Gaceta: <https://gaceta.es/>
- Caso Aislado: <https://casoaislado.com/>
- Mediterráneo Digital: <https://www.mediterraneodigital.com/>
- Fuente de estudios y noticias sobre los problemas de información falsa: <https://www.media.mit.edu/>

Factcheckers:

- Lead Stories: <https://leadstories.com/>
- Poynter Institute's International Fact Checking Network: <https://www.poynter.org/tag/international-fact-checking-network/>
- FactCheck.org (A project of The Annenberg Public Policy Center): <https://www.fact-check.org/tag/americas-last-line-of-defense/>
- Snopes: <https://www.snopes.com/>
- TinEye (recurso digital para identificar imágenes alteradas y comprobar el original): <https://www.tineye.com/>
- Full Fact (organización benéfica fundada en 2010 que revisa historias, imágenes y vídeos y los clasifica de acuerdo a su

fiabilidad): <https://fullfact.org/blog/2019/jan/full-fact-start-checking-facebook-content-third-party-factchecking-initiative-reaches-uk/>

- Maldita.es: <https://maldita.es/>

Cuentas a seguir

@firstdraft (<https://twitter.com/firstdraftnews>)

@maldita_es (Periodismo para que no te la cuelen) y todas las cuentas asociadas: Maldita Hemeroteca (@mhemeroteca) Ciencia (@maldita_ciencia), Migración (@m_migracion), etc.

@GabrielMariya (<https://twitter.com/gabriel-mariya?lang=es>). Comisaria europea para la Economía y la Sociedad Digital

@politibot (<https://twitter.com/politibot?lang=es>). Análisis y cuenta de Telegram dinámica con profusión de datos que contrastan informaciones falsas

@cnp (<https://twitter.com/cnp?lang=es>)

Bibliografía

Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación (AIMC), *Estudio General de Medios: Audiencia en Internet. Febrero a noviembre de 2018*, 2018. Accesible en <http://www.aimc.es/aimc-cont3nt/uploads/2017/05/resumegm317.pdf>

Barreiro, Belén, *La sociedad que seremos: digitales, analógicos, acomodados y empobrecidos*, Barcelona, Planeta, 2017.

Comisión Europea, Dirección General de Redes de Comunicación, Contenido y Tecnologías, *La*

lucha contra la desinformación en línea: un enfoque europeo, 2018. Accesible en <http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/index.cfm/survey/getsurveydetail/instruments/flash/>.

Guenther, Corey L., y Alicke, Mark D., «Self-enhancement and belief perseverance», *Journal of Experimental Social Psychology*, 44(3), 2008, pp. 706-712. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2007.04.010>

Guess, Andrew, y Coppock, Alexander, «Does Counter-Attitudinal Information Cause Backlash? Results from Three Large Survey Experiments», *British Journal of Political Science*, 2018. <https://doi.org/10.1017/S0007123418000327>.

Guess, Andrew, Nyhan, Brendan, y Reifler, Jason, *Selective Exposure to Misinformation: Evidence from the consumption of fake news during the 2016 US presidential campaign*, European Research Council, 2018.

Mazzoleni, Gianpietro, *La comunicazione politica*, Bologna, Il Mulino, 2012.

Mercier, Hugo, y Sperber, Dan, *The enigma of reason*, Cambridge (MA), Harvard University Press, 2019. <http://www.hup.harvard.edu/catalog.php?isbn=9780674237827>.

Mocanu, Delia, Rossi, Luca, Zhang, Qian, Karsai, Marton, y Quattrociochi, Walter, «Collective attention in the age of (mis)information», *Computers in Human Behavior*, 51, 2015, pp. 1198-1204. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.01.024>

Newman, Nic, et al., *Reuters Institute Digital News Report 2018*, 2018. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2619576>

Phillips, Whitney, *This is why we can't have nice things: mapping the relationship between online trolling and mainstream culture*, Cambridge (MA),

The MIT Press, 2015.

Phillips, Whitney, y Milner, Ryan M., *The ambivalent Internet: mischief, oddity, and antagonism online*, Cambridge, Polity Press, 2017.

Sunstein, Cass R., *Republic.com 2.0.*, Princeton, Princeton University Press, 2007. <https://doi.org/papers3://publication/uuid/2D-5DD160-94D4-47E3-BAA9-6ABC6A8B7BB6>

Vosoughi, Soroush, Roy, Deb, y Aral, Sinan, «The spread of true and false news online», *Science*, 359(6380), 2018, pp. 1146-1151. <https://doi.org/10.1126/SCIENCE.AAP9559>

Vraga, Emily K., y Tully, Melissa, «Who Is Exposed to News? It Depends on How You Measure: Examining Self-Reported Versus Behavioral News Exposure Measures», *Social Science Computer Review*, noviembre de 2018. <https://doi.org/10.1177/0894439318812050>

Notas

- ¹ PolitiFact, <https://www.politifact.com/punditfact/statements/2017/oct/09/colin-kaepernick/nfls-colin-kaepernick-incorrectly-credits-winston-/>; Quote Investigator, <https://quoteinvestigator.com/2014/07/13/truth/>.
- ² https://www.bbc.co.uk/news/resources/idt-sh/the_godfather_of_fake_news
- ³ Cabe recordar que pocos días antes la Casa Blanca había prohibido la acreditación a este medio de comunicación, entre otros, a las ruedas de prensa. CNN, <https://www.cnn.com/2018/11/13/cnn-sues-president-trump-and-white-house-for-banning-reporter-jim-acosta.html> (Acceso el día 25 de enero de 2019, 20.05).
- ⁴ https://www.bbc.co.uk/news/resources/idt-sh/nigeria_fake_news
- ⁵ En la India, solo en 2018 las *fake news* han provocado veintinueve muertes, relacionadas con secuestros de niños (<https://www.bbc.com/news/>

av/stories-46152427/the-digital-epidemic-killing-indians).

6 https://elpais.com/internacional/2018/09/26/actualidad/1537997311_859341.html

7 <http://www.politics.co.uk/blogs/2018/10/29/new-study-shows-brexit-is-drenched-in-fake-news>

8 <https://www.politico.eu/article/france-election-2017-russia-hacked-cyberattacks/>

9 https://www.buzzfeed.com/albertonardelli/italys-most-popular-political-party-is-leading-europe-in-fake?utm_term=.vuPNjk4Ao#.kbY26Nwd7

10 <https://www.reuters.com/article/us-eu-internet-fakenews/plan-to-combat-fake-news-proposed-as-eu-elections-approach-idUSKBN1O41LM>

11 <https://actualidad.rt.com/>

12 <https://sputniknews.com/>

13 https://elpais.com/politica/2017/12/04/actualidad/1512389091_690459.html y <https://www.lavanguardia.com/tecnologia/20170922/431461979380/twitter-renferendum-catalunya-bots-rusia.html>

14 https://elpais.com/politica/2017/11/27/actualidad/1511786101_778281.html

15 https://elpais.com/elpais/2017/07/21/echos/1500633548_817360.html; https://sevilla.abc.es/sevilla/sevi-cinco-bulos-whatsapp-resisten-desaparecer-201811222241_noticia.html; https://www.lasexta.com/programas/el-objetivo/maldita-hermeroteca/cuidado-con-los-bulos-sobre-cataluna_2017093059cf72300cf20201565be9cb.html

16 Según el *Diccionario Oxford*: «Denota circunstancias en que los hechos objetivos influyen menos en la formación de la opinión pública que los llamamientos a la emoción y a la creencia personal». https://elpais.com/internacional/2016/11/16/actualidad/1479316268_308549.html

17 Claire Wardle es cofundadora de First Draft News, una entidad sin ánimo de lucro dedicada a la búsqueda y contrastación de la verdad emplazada en el Shorenstein Centre de la Universidad de Harvard (<https://www.bbc.com/news/blogs-trending-42724320>).

18 <https://digitalsevilla.com/>

19 <https://casoaislado.com/>

20 Allen Montgomery, director de *National Report*, en entrevista a la BBC (<https://www.bbc.com/news/blogs-trending-37846860>).

21 Análisis de 126 000 noticias publicadas en los últimos diez años en inglés en Twitter.

22 https://www.washingtonpost.com/news/the-fix/wp/2017/02/23/why-fact-checking-doesnt-change-peoples-minds/?utm_term=.2ad319b1baao

23 <https://cyber.harvard.edu/publications/2017/08/mediacloud>

24 <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/q-a-walter-quattrociocchi-digital-wildfires/>

25 <https://www.theguardian.com/world/2018/jun/14/doxxing-assault-death-threats-the-new-dangers-facing-us-journalists-covering-extremism>

26 Berkman Klein Center, <https://cyber.harvard.edu/publications/2017/08/mediacloud>

27 Profesor de periodismo de la Universidad de Ithaca, Nueva York, en entrevista <https://www.bbc.com/news/blogs-trending-37846860>

28 <http://www.digitalnewsreport.org/survey/2018/misinformation-and-disinformation-unpacked/>

29 Millones de visitantes únicos en el último mes, según *Estudio General de Medios: Audiencia en Internet*, octubre-noviembre de 2018.

30 <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/fake-news-disinformation>

31 International Fact-Checking Network, que engloba a medios como *The Washington Post*, Rai, *Le Monde*, France Info u organizaciones como Full Fact, Chequeado, Google News o Facebook.

32 <https://www.bbc.co.uk/news/resources/idt-sh/the-godfather-of-fake-news>

33 <https://www.snopes.com/>

34 <https://www.bbc.com/news/blogs-trending-37846860>

35 *Media Matters*, 17 de noviembre de 2016, <https://www.mediamatters.org/video/2016/11/17/president-obama-theres-so-much-active-misinformation-looks-same-actual-information-when-its-fa>

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA INDUSTRIA DE LA MÚSICA

DANIELA BOSÉ · @BOSE_DANIELA

Daniela Bosé es en la actualidad la directora del Palacio Vistalegre Arena de Madrid. Además ha sido directora general de BMG para España y Portugal, directora de Desarrollo de Negocio y Derechos en Sony Music Entertainment, directora adjunta del Gabinete de la ministra de Cultura, directora general de Universal Music Publishing para España y Portugal, vicepresidenta de SGAE, patrona de la Fundación SGAE, vicepresidenta de la Organización Profesional de Editores (OPEM), y consejera de Celesa y de Crea SGR..

Es licenciada en Empresariales, especialidad Dirección de Empresa, por la Universidad Complutense de Madrid, donde también ha finalizado los cursos de Doctorado en Economía.

Imparte *master classes* en ICADE, la Universidad Carlos III, el SAE Institute y la International Music Business School.

Ha dirigido el documental *Mujeres de la música* que, además de una excelente acogida nacional, ha tenido eco en la revista *Billboard*, un hito sin duda extraordinario.

1. Introducción

La creación musical ha ido transformándose, desde los tiempos en que el autor estudiaba solfeo, componía con lápiz y papel e interpretaba partituras de música clásica al piano, a compositores que crean sin necesidad de saber tocar ningún instrumento.

Todo empezó cuando los músicos se interesaron por la informática. Los programas, al igual que los instrumentos musicales, se aplicaron a la creación musical como herramientas, dando lugar al binomio tecnología y música.

Desde entonces, el software de creación y producción musical como [Protools](#),¹ [Logic](#)² o [Cubase](#)³ lleva décadas siendo utilizado por músicos y productores.

Las discográficas y el consumo por parte de los usuarios también han sufrido muchos cambios, empezando por los soportes: hemos pasado de los vinilos a los CD, luego a las descargas y ahora a las escuchas *online*.

Con la llegada de la inteligencia artificial cambia el ecosistema musical; se transforma la cadena de valores y la forma en que se relacionan los agentes de la industria de la música.

Los usuarios interactúan con la música, por ejemplo, con [Shazam](#),⁴ que ha revolucionado la identificación de canciones.

Las empresas que suministran servicios de *streaming* invierten en *startups* que mejoran las predicciones de los gustos de sus clientes, con el fin de retenerlos.

La industria de la música, gracias a esas plataformas digitales, asiste a un crecimiento exponencial en el número de consumidores, así como en el de los géneros musicales disponibles.

Las discográficas necesitan informar al fan de sus lanzamientos, de las actividades de sus

cantantes, y las promotoras dar a conocer los conciertos de esos artistas, ambas para mantener esa fidelidad.

Las herramientas tradicionales ya no son efectivas para manejar bases de datos ingentes; la inteligencia artificial, a través de los chatbots, aporta soluciones ágiles y efectivas. Con ella los músicos pueden disponer de programas de ayuda en la composición y producción, que les permiten optimizar su creatividad y abaratar costes. Y también existen algoritmos que, a través de la inteligencia artificial, crean música sin intervención humana.

Para las plataformas de vídeos estos programas ofrecen música a bajo coste, que puede ser utilizada para millones de clips. Para la industria cinematográfica y del videojuego, permiten crear unas bandas sonoras personalizadas y libres de derechos.

En las conclusiones analizaremos aspectos como la originalidad y la calidad de esas composiciones creadas con algoritmos intuitivos, así como el futuro a corto plazo de la inteligencia artificial en la industria de la música, sin dejar de lado la cuestión legislativa respecto a los derechos de autor de estas obras, generadas en colaboración con la inteligencia artificial o por ella misma.

2. La inteligencia artificial en el campo de la música

El concepto de inteligencia artificial, también conocido por las siglas IA, fue creado en 1956 por [John McCarthy](#),⁵ brillante matemático e informático estadounidense. Podría definirse como la facultad de razonamiento que ostenta un ser no vivo, adquirida a través del diseño y la programación de un humano.

La habilidad para replicar conductas es también una de las características diferenciadoras de la IA. Lo hace a través de algoritmos que permiten, basándose en la observación, procesar esos datos

y llegar a conclusiones no programadas con anterioridad.

Por el momento no existe una IA de tipo general, pero sí inteligencias artificiales especializadas.

En el campo de la música se está aplicando con éxito a la creación, la producción y el consumo. Con ella podemos elegir la instrumentación musical y las voces que queremos para nuestras canciones y también producirlas. Los algoritmos intuitivos y los sistemas de aprendizaje automático (*machine learning*) se emplean, además, para la identificación de tendencias musicales y así acertar con las preferencias de los consumidores.

3. La inteligencia artificial en el ecosistema de la música

En noviembre de 2016 se publica [Music's Smart Future: How will Artificial Intelligence impact the music industry?](#),⁶ un informe elaborado por los analistas de la industria Music Ally para la BPI (British Phonographic Industry).

La investigación pretende averiguar cómo están adoptando esta tecnología discográficas, plataformas de *streaming* y compositores, cómo afecta la IA al descubrimiento de talento, a su distribución digital, y cómo altera el proceso de creación de la música.

Así lo explica Geoff Taylor, presidente ejecutivo de la BPI:

La inteligencia artificial ya no es campo de la ciencia ficción.

La tecnología emergente está empezando a transformar la forma en que se crea, descubre, comparte y disfruta la música.

La IA está permitiendo la creación de listas de reproducción hiperpersonalizadas utilizando datos contextuales y un análisis profundo de la relación entre las canciones, mientras que los artistas y los sellos utilizan ahora chatbots para participar con sus bases de fans en las campañas.

El propio ADN de la música está íntimamente ligado a la tecnología y los sellos discográficos ya están explorando como la IA puede unir todavía más a los artistas y los fans.

Usando esas declaraciones como punto de partida, pasamos a analizar cuál ha sido el impacto en la cadena de valores y en los agentes de la industria de la música.

3.1. Compositores

Los beneficios para los compositores son claros, ya que la tecnología, junto con la innovación, les permite crear música con un algoritmo. Tocar instrumentos musicales o componer canciones pasa a estar al alcance de todos.

Se produce una democratización de la creatividad, porque la IA asiste y mejora la creatividad humana, a veces incluso sustituyéndola por contenidos generados por la propia IA.

Conclusión: La IA abarata los costes de producción y reduce los tiempos de composición.

3.2. Discográficas

Las aplicaciones de la IA son más certeras en áreas como el marketing, donde el Big Data (análisis masivo de datos) permite predecir los gustos de los consumidores.

A cambio, en áreas donde hay un mayor componente de creatividad e intuición, como en los departamentos de A&R (artistas y repertorio), el éxito de la IA aún es limitado.

El uso de chatbots, que son comunicaciones mediante mensajes de texto, es también una herramienta utilizada por las discográficas, que disponen de las bases de datos de los fans de sus artistas, para mantenerlos informados de novedades, conciertos, etc.

Conclusión: Con la IA pueden dirigir con más acierto las campañas de sus lanzamientos discográficos.

3.3. Plataformas de *streaming*

La creación de *playlists* (listas de reproducción) que atraigan a los usuarios, o los mantengan conectados a estos servicios, es clave para las empresas de *streaming*. Con la IA y el *machine learning* es posible afinar las preferencias, hasta llegar a personalizar esas *playlists*, en base a las escuchas ya elegidas por el usuario. Por ello la mayoría de los prestadores de servicios de música están incorporando IA a sus plataformas musicales de *streaming*, para mejorar sus recomendaciones y personalizarlas.

Analizamos algunas de las más populares:

3.3.1. Spotify

Entre otras, ha realizado las siguientes inversiones:

The Echo Nest⁷

Adquirida en 2014, es una plataforma de música inteligente.

Niland⁸

Adquirida en 2017, ofrece tecnología API (interfaz de programación de aplicaciones), que puede optimizar las búsquedas de canciones y las capacidades de recomendación. Pioneros en el análisis de audio utilizando tecnologías de aprendizaje profundo (*deep learning*), persiguen que los ordenadores escuchen música como los humanos.

MightyTV y Sonalytic⁹

Adquiridas en 2017, pueden hacer recomendaciones de contenidos de vídeo y detección de audio.

Mediachain Labs¹⁰

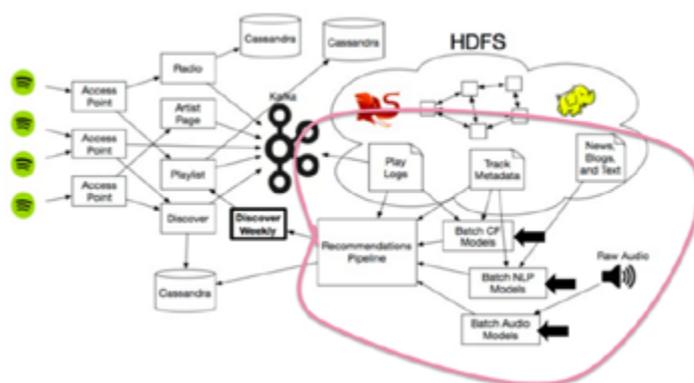
Adquirida en 2017, utiliza tecnología Blockchain (que permite transferir datos digitales mediante un sistema de codificación seguro) para asignar la información de copyright de los autores y editores a cada canción y por ende pagar los derechos a quienes efectivamente corresponden.

Soundtrap¹¹

Adquirida en 2017, ofrece una herramienta de creación de música *online* sin requerir de conocimientos musicales previos.

Loudr¹²

Adquirida en 2018, permite a los creadores de contenidos, a los «agregadores» (recopiladores de contenidos) y a los servicios de música digital, la identificación, el rastreo y el pago de *royalties* a los editores.



Fuente infograma: «Ever Wonder How Spotify Discover Weekly Works? Data Science»,¹³ en Galvanize Blog.

Con estas tecnologías, Spotify ofrece el «Descubrimiento semanal» («Discover Weekly»), un servicio de recomendación de música altamente apreciado por sus suscriptores, basado en las preferencias y en las *playlists* ya escuchadas por el usuario.

3.3.2. Apple

Entre otras, ha realizado las siguientes inversiones:

Siri

Adquirida en 2010, es un asistente virtual con comando de voz.

Beats Electronics

Adquirida en 2014, es una empresa de auriculares capaz de unir cultura y tecnología. Propietaria de Beats Music, servicio de *streaming* que se transformó en Apple Music.

Shazam¹⁴

Adquirida en 2017, es una aplicación que permite identificar audios digitales y contenidos de vídeo, tan solo con una breve escucha a través del micrófono de un dispositivo.

Asaii

Adquirida en 2018, es una plataforma de inteligencia artificial para la música. Analiza patrones para descubrir tendencias, ofrecer nuevas sugerencias o descubrir futuras estrellas de la canción.

Platoon¹⁵

Adquirida en 2018, descubre talentos emergentes y les ofrece una plataforma donde crear, distribuir y comercializar su trabajo creativo.

SilkLab¹⁶

Adquirida en 2018, es una empresa de aprendizaje automático para la conexión entre dispositivos inteligentes, especializada en la creación de software de inteligencia artificial para productos de hardware como cámaras y altavoces.

Con estas tecnologías, Apple ofrece el «Genius Playlist», que viene de iTunes, o «For You» y «My

New Music Mix», donde un usuario elige una canción que le gusta y se genera una *playlist* instantánea con canciones similares a la escuchada.

3.3.3. Amazon Music

Lidera el mercado de la IA y del Internet de las cosas (interconexión digital de objetos cotidianos con Internet) en el campo de la música.

Con su reconocimiento de voz, permite al usuario encontrar una canción, de la que no recuerda el título, tan solo indicando para su búsqueda una frase de la misma. Y esta selección se realiza analizando millones de canciones que oferta su servicio de *streaming*.

El asistente virtual Alexa, de Amazon Echo, se convierte así en un programador de música para Amazon Music.

Conclusión: Existe la necesidad de prever lo que el usuario quiere escuchar, ya que de lo contrario la plataforma teme no poder retenerlo y que se pase a otro servicio capaz de hacerlo, o de ofrecerle una mayor personalización en el producto contratado.

4. Empresas de IA

Desde 2016 hasta la fecha, muchas *startups* se han decantado por la IA y sus aplicaciones en creación y gestión de contenidos musicales.

Citamos a continuación algunas de las más interesantes:

Flow Machine¹⁷

Propiedad de Sony Computer Sciences Laboratories (Sony CSL), ha creado canciones como «Daddy's Car» y «Ballad of Mr. Shadow». La primera es el resultado de haberle pedido que componga una canción al estilo de The Beatles. La segunda, buscando el estilo de compositores como Cole Porter, George Gershwin o Duke

Ellington, entre otros. Para ello cuenta con una base de datos de miles de canciones de estilos musicales variados, pero sigue requiriendo de la intervención humana para la selección del estilo y la melodía.

[Deepbach](#)¹⁸

Se engloba dentro de Flow Machine y es un programa que compone al estilo de Johann Sebastian Bach. Para lograrlo introdujeron cientos de corales del compositor, que luego se modificaron hasta obtener miles de corales. No requiere de la intervención humana.

[Magenta](#)¹⁹

Es un programa de Google que escucha lo que el compositor crea y hasta lo ayuda sugiriendo mejoras. También puede aprender y utilizar bits de sonido para crear estructuras melódicas.

[Vídeo 2017 de Vodafone](#)²⁰ «El futuro es apasionante».

[Jukedeck](#)²¹

Su plataforma *online* ofrece pistas editables en varios estilos, que pueden modificarse en su duración o tempo, para ajustarse a las necesidades del usuario. Permite adquirir música a bajo precio.

[Vídeo 2018 de Vodafone](#)²² «El futuro es apasionante».

5. Aplicaciones de la IA en la música

En la actualidad el éxito de la incorporación de esta tecnología en la música depende de los campos de aplicación, que son los que mencionamos a continuación.

5.1. Canciones

Debido a la aún limitada originalidad de las canciones creadas por la IA, los usos que se le están dando se limitan al campo de la llamada *production music* (música de librería): canciones para anuncios de publicidad, bandas sonoras, cortos o música de fondo, música de videojuegos y videoclips para YouTube y Vimeo. También para usos de megafonía o música de ambiente, establecimientos comerciales, etc.

5.2. Chatbots

Para las promotoras de conciertos, para las discográficas y para los propios artistas, los chatbots ofrecen comunicaciones personalizadas a los destinatarios, a través de servicios de mensajería de texto como WhatsApp, Messenger de Facebook, etc.

Son múltiples las ventajas que ofrecen, desde utilizar aplicaciones muy incorporadas en la comunicación cotidiana, costes bajos o reducir la espera de una respuesta, a ser amablemente operativos las 24 horas de los 365 días del año.

5.3. Reventa de entradas

La IA ha tenido una connotación negativa en el caso de la reventa de entradas. Los bots compran masivamente entradas, llegando a bloquear el acceso a las webs de los promotores de conciertos. Estos programas son capaces de comprar en minutos la práctica totalidad de las entradas puestas a la venta, impidiendo el acceso legítimo a ellas por parte de usuarios humanos.

Los *brokers*, que es como se conoce a estas compañías que se dedican a la compraventa de entradas, las destinan posteriormente a los mercados secundarios para revenderlas a precios muy superiores al valor inicial.

5.4. Machine learning

La posibilidad de analizar millones de datos de consumidores permite saber, además de sus gustos, cuáles son sus hábitos de consumo o en qué días de la semana y horas compran. Todo ello optimizando las acciones de marketing digital, utilizando información de edades y géneros.

A las plataformas ya hemos visto que les permite sugerir *playlists*, a las discográficas a quién dirigir sus lanzamientos y a las «ticketeras» saber qué entradas de conciertos ofrecer a sus compradores.

Mediante el *machine learning*, la IA posibilita también mezclar datos como el tiempo y la ubicación, siempre con la finalidad de ofrecer al usuario un servicio más personalizado.

6. Valor de la creatividad

La industria de la música, y el entretenimiento en general, debido a su constante transformación han sido muy proactivos a la incorporación de nuevas tecnologías. Pero el valor de lo fabricado por las máquinas, comparado con lo creado por las personas, ha sido una discusión que ha existido siempre.

A continuación citamos las declaraciones de varios expertos, defendiendo el valor de la IA o cuestionándolo:

Samuel Fishwick²³

... simplemente la tecnología lee música y aprende qué notas, acordes y combinaciones funcionan para generar buena música.
(*Evening Standard*, 1 de marzo de 2018)

Marco Selvi²⁴

... esta forma de composición en la que las máquinas tienen un papel importante será cada vez más común en el futuro, aunque siga manteniéndose el

factor humano.

En el propio blog de Jukedeck expresan su confianza en esta idea, al asegurar que «la inteligencia artificial es más poderosa cuando se utiliza como una herramienta para complementar la creatividad humana».

(Pedro García Campos y Mikel Aguirrezabalaga, *El País*, 27 de agosto de 2018)

Josep Lluís Micó²⁵

Al principio, predominaban las opiniones de profesionales como Pascal Pilon, responsable de la *startup* canadiense Landr, quien intentaba zanjar el debate de modo tajante: «No creo que nadie quiera oír canciones fabricadas por robots porque la música cuenta historias».

Sin embargo, cada vez hay más experiencias que parecen quitarle la razón: en la escritura, la interpretación y la ejecución sonoras; en el análisis y la programación de contenidos a gran escala; en la recomendación y la personalización al detalle de audios; etc.

(*La Vanguardia*, 30 de agosto de 2018)

Ramón López de Mántaras²⁶ (Instituto de Investigación en Inteligencia Artificial [IIIA], Bellaterra, España)

Una de las principales limitaciones de la música generada por ordenador ha sido su falta de expresividad, es decir, su falta de «gesto». El gesto es como los músicos llaman a los matices de interpretación que son únicos y sutilmente interpretativos. En otras palabras, creativos...

(«La inteligencia artificial y las artes. Hacia una creatividad computacional», en VV. AA., *El próximo paso: la vida exponencial*, BBVA, 2017, col. Open Mind)

Patricia Biosca²⁷

El «aprendizaje automático» o *machine learning* es una de las claves tecnológicas fundamentales que permite que las máquinas «aprendan» a alcanzar conclusiones y empiecen a «pensar» como un cerebro humano, bajo la experiencia y supuestos.

La inteligencia artificial ya se aplica en múltiples aspectos de los procesos industriales y en los últimos tiempos se han mostrado importantes avances en una gran cantidad de ejemplos.

Uno de los que más interés despierta es el arte. ¿Es capaz una máquina de tocar un instrumento como lo haría un ser humano?...

La creatividad es uno de los grandes retos de la inteligencia artificial. ¿Cómo imitar la capacidad del ser humano de crear arte de forma autónoma?

(*Abc Innovación*, 25 de enero de 2018)

Mark Mulligan²⁸

La IA seguramente nunca sea capaz de hacer música suficientemente buena para emocionarnos, como lo hace la compuesta por humanos. ¿Por qué no? Porque para hacer música que haga sentir a la gente —saltar y bailar, llorar, sonreír— se necesitan desencadenadores emocionales y eso precisa de un entendimiento emocional para desencadenarlos.

(*The Guardian*, 6 de agosto de 2017)

7. Marco legal

Como decíamos, la creación musical ha ido transformándose; han quedado atrás los tiempos en los que los autores componían con lápiz y papel, y tocaban esas partituras con los instrumentos de las distintas épocas.

A partir de los años setenta del siglo xx la música electrónica se populariza, los sintetizadores son los nuevos instrumentos musicales y, como tales, son herramientas para la composición musical. La IA, como apoyo a la composición humana, se considera también como una herramienta y se genera un proceso de «creación asistida».

Pero si la IA aporta creatividad y por lo tanto no la consideramos tan solo como una herramienta de ayuda a los creadores humanos, podríamos entender que la IA es una entidad creativa en sí misma.

7.1. La IA no es titular de derechos de propiedad intelectual

En España y en Alemania el requisito de la originalidad es el que prima. Solo aquellas obras que sean originales, por ser producto de la creación humana, están protegidas por la Ley de Propiedad Intelectual.

Y en esa misma línea, la Corte de Justicia de la Unión Europea también ha sentenciado, en varias ocasiones, que el copyright solo se puede aplicar a obras originales. Y que dicha originalidad debe reflejar la creación intelectual del autor.

La Oficina del Copyright de Estados Unidos ha establecido que solo registran obras originales creadas por seres humanos, aclarando que se excluirán de ese registro las obras producidas por una máquina o por mero proceso mecánico de forma automática o aleatoria, sin ninguna aportación creativa.

Y en Australia una corte ha declarado que una obra generada con la intervención de un ordenador no puede ser protegida por el copyright, ya que no ha sido producida por un ser humano.

Por lo tanto, en estos países la IA no puede ostentar derechos de autor.

Surgen, a raíz de esto, interesantes cuestiones: ¿qué ocurre entonces si no hay un humano involucrado en ese proceso de creación? ¿Debemos asumir que esas composiciones están «libres de copyright» y que por lo tanto cualquiera puede usarlas libremente, por ejemplo, con fines publicitarios?

Esta conclusión, desde el punto de vista comercial, sería nefasta para las empresas que, como Spotify, Apple, Amazon o Google, han invertido millones de dólares en adquirir *startups*, entre otros motivos para generar contenidos por IA.

7.2. La IA es creadora de derechos de propiedad intelectual

En Nueva Zelanda, a pesar de que una obra original, para poder estar protegida, debe ser creada por un humano, han aceptado que, aunque la obra sea creada por inteligencia artificial, pueda estar protegida.

La titularidad de estas obras no corresponderá a la IA: el derechohabiente será la persona que creó o utilizó ese programa inteligente.

En el Reino Unido se establece que, en el caso de obras musicales creadas por ordenador, se deberá considerar como autor a la persona que hizo los arreglos necesarios para la creación de dicha obra, aclarando que una obra creada por ordenador es aquella en la que no hay un autor humano.

Posturas similares sostienen las legislaciones de India e Irlanda.

Por lo tanto, en estos países se reconoce un derecho de autor que se asigna al programador o a la persona que realizó los arreglos necesarios para crear esa obra.

También en este caso surgen cuestiones: ¿quién es el «arreglista» que define el Reino Unido? ¿El programador o el usuario del programa?

Porque, si los derechos son para el propietario de esa IA, el modelo empresarial es claro y este venderá las canciones generadas bajo licencias para usar esos programas.

Si los derechos son para el usuario y la contribución creativa de este es nula, habrá canciones registradas bajo copyright que puede que ni tengan originalidad.

7.3. La IA es titular de derechos de propiedad intelectual

Países como Japón y Corea están considerando otorgar derechos de propiedad intelectual a las máquinas.

Arabia Saudí ya ha concedido la ciudadanía a Sophia, un androide creado mediante IA.

Y aquí también surgirían interesantes cuestiones: ¿puede la IA firmar contratos de edición? ¿Y tener herederos para sus derechos? ¿A partir de qué año entran estas canciones en dominio público, si el autor, la IA, no muere nunca?

Si la IA es titular de derechos, de darse el caso y por la falta de originalidad, ¿podría ser acusada de plagio (infracción de derechos de autor)?

Conclusión: Parece evidente que hay que legislar sobre la materia y que hacerlo no va a ser fácil, ya que hay que empezar por la decisión de si pueden ser obras protegidas las creadas por IA.

Y a partir de ahí decidir a quién le corresponden esos derechos y en base a qué requisitos mínimos de originalidad en el resultado de la obra o de creatividad por parte del usuario.

Otra opción es establecer que estas obras generadas por IA son en realidad trabajos por encargo, comisionados, en los que ambos, el autor y el empleador, tendrán derechos.

A la fecha la postura más acertada parece la del Reino Unido, pero a medida que la IA avance será cada vez más difícil diferenciar las obras creadas por humanos de las que no lo son.

8. Tendencias a corto plazo

Aspectos que pertenecían a la literatura fantástica y al cine de ciencia ficción se están incorporando con normalidad a nuestras vidas.

En este proceso evolutivo se le adjudica un papel principal a la IA. El Big Data, los algoritmos, el *machine learning*, etc. son sus compañeros en esta transformación que se ha llamado la «cuarta Revolución Industrial».

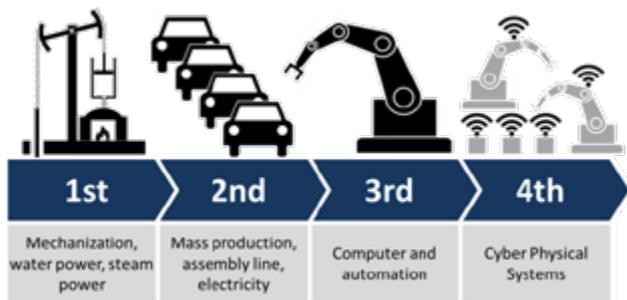


Diagrama: Las cuatro revoluciones industriales (por Christoph Roser en AllAboutLean.com)

Habrán grandes avances, especialmente en el entorno de las industrias culturales:

- La comunidad artística tendrá a su disposición más herramientas de IA que les permitirán alcanzar unos resultados profesionales aun careciendo de experiencia técnica.
- Realidad virtual, impresión 3D, Internet de las cosas, realidad aumentada, etc. tendrán un impacto relevante.
- Internet de los oídos (Siri, Alexa, Google Home, etc.): estos asistentes inteligentes serán nuestros DJ en los hogares, conduciendo, etc.
- La naturaleza y la tecnología se fusionarán generando nuevos materiales biológicos y productos derivados; prácticamente todo lo que conocemos se rediseñará.

- Y tal vez por ello habrá una necesidad de experiencias reales, definido como de la URL a la IRL (*in real file*, en la vida real).
- Las innovaciones y los cambios esperados en el corto plazo se deberán al hecho de que los humanos seremos cada vez más tecnológicos y la tecnología deberá ser cada vez más humana.

9. Referencias, sugerencias y tuiteros a seguir

BPI Promoting British Music 2016 Report «Music's smart future: the impact of AI on the future of the music industry»

<https://www.musicbank.co.uk/wp-content/uploads/2018/03/bpi-ai-report.pdf>

Samuel Fishwick en *Evening Standard*

<https://www.standard.co.uk/tech/jukedeck-matching-learning-ai-startup-music-a3779296.html>

Pedro García Campos y Mikel Aguirrezabalaga en *El País*

<https://elfuturoesapasionante.elpais.com/asi-es-la-inteligencia-artificial-que-ha-creado-la-musica-de-este-articulo/>

Ramón López de Mántaras (Instituto de Investigación en inteligencia artificial [IIIA], Bellaterra, España), «La inteligencia artificial y las artes. Hacia una creatividad computacional», en VV. AA., *El próximo paso: la vida exponencial*, BBVA, 2017, col. Open Mind.

<https://www.bbvaopenmind.com/articulos/la-inteligencia-artificial-y-las-artes-hacia-una-creatividad-computacional/>

Patricia Biosca en *Abc Innovación*

https://www.abc.es/tecnologia/informatica/abci-inteligencia-artificial-crea-musica-estilo-bach-201801242152_noticia.html

Josep Lluís Micó en *La Vanguardia*

<https://www.lavanguardia.com/tecnologia/20180830/451532894779/musica-inteligencia-artificial.html>

Clifford Chance

<https://talkingtech.cliffordchance.com/en/ip/copyright/ai-and-ip--copyright-in-ai-generated-works--uk-law-.html>

Tech World

<https://www.techworld.com/data/ip-rights-for-ai-who-owns-copyright-on-content-created-by-machines-3671082/>

Stanford Law School

<http://cyberlaw.stanford.edu/blog/2018/05/artificial-intelligence-art-who-owns-copyright-o>

La Vanguardia

<https://www.lavanguardia.com/ciencia/20180717/45948321612/francois-pachet-musica-inteligencia-artificial.html>

Forbes

<https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2017/10/30/the-amazing-ways-spotify-uses-big-data-ai-and-machine-learning-to-drive-business-success/#2e3707584bd2>

El País Retina

https://retina.elpais.com/retina/2018/08/06/innovacion/1533554472_186237.html

El País

https://elpais.com/elpais/2018/08/07/ciencia/1533664021_662128.html

Vodafone

https://m.youtube.com/watch?v=fhLsS_NCFxo

<https://m.youtube.com/watch?v=ss2uaGsHWao>

RTVE

<http://www.rtve.es/noticias/20161216/inteligencia-artificial-aprende-bach-para-componer-musica-clasica/1455403.shtml>

The Guardian

<https://www.theguardian.com/technology/2017/aug/06/artificial-intelligence-and-will-we-be-slaves-to-the-algorithm>

Music Business Worldwide

<https://www.musicbusinessworldwide.com/whats-the-value-of-a-song-when-artificial-intelligence-is-everywhere/>

El País

<https://elfuturoesapasionante.elpais.com/asi-es-la-inteligencia-artificial-que-ha-creado-la-musica-de-este-articulo/>

OK Diario

<https://okdiario.com/ciencia/2018/12/07/robots-revolucionar-nuestras-relaciones-3430465>

TED Talks

https://www.ted.com/talks/pierre_barreau_how_ai_could_compose_a_personalized_soundtrack_to_your_life/up-next?language=es

BBVA

<https://www.google.es/amp/s/www.bbva.com/es/inteligencia-artificial-resucita-beatles-bach/amp/>

WIPO (OMPI)

http://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2017/05/article_0003.html

http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_econstat_wp_30.pdf

Kalin Hristov en *IDEA. The Law Review of the Franklin Pierce Center for Intellectual Property*

https://www.ipmall.info/sites/default/files/hosted_resources/IDEA//hristov_formatted.pdf

Parlamento Europeo

<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONSGML+REPOR-T+A8-2017-0005+0+DOC+PDF+Vo//ES>

[http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/571379/IPOL_STU\(2016\)571379_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/571379/IPOL_STU(2016)571379_EN.pdf)

Tuiteros a seguir

Maya Ackerman: [@ackermanmaya](#)

Pierre Barreau: [@pierrebarreau05](#)

Allison Chaney: [@_ajbc](#)

Douglas Eck: [@douglas_eck](#)

Gonzalo Estrán Buyo: [@sigmoider](#)

Cliff Fluet: [@fflic](#)

Gaëtan Hadjeres: [@gaetan_hadjeres](#)

Cherie Hu: [@cheriehu42](#)

Siavash Mahdavi: [@seaofash](#)

Andrew Ng: [@AndrewYNg](#)

Núria Oliver: [@nuriaoliver](#)

François Pachet: [@francoispachet](#)

Hazel Savage: [@hazelsavage](#)

Marco Selvi: [@mcasevi](#)

Francisco J. Vico: [@fcovico](#)

Hanna Wallach: [@hannawallach](#)

Notas

- 1 <https://www.avid.com/pro-tools>
- 2 <https://www.apple.com/es/logic-pro/>
- 3 <https://new.steinberg.net/es/cubase/>
- 4 <https://www.shazam.com/es>
- 5 <http://jmc.stanford.edu/>
- 6 <https://www.musictank.co.uk/wp-content/uploads/2018/03/bpi-ai-report.pdf>
- 7 <http://the.echonest.com/>
- 8 <http://niland.io/index.php>
- 9 <https://sonalytic.com/>
- 10 <http://www.mediachain.io>
- 11 <http://www.soundtrap.com>
- 12 <https://loudr.fm>
- 13 <https://blog.galvanize.com/spotify-discover-weekly-data-science/>
- 14 <https://www.shazam.com/es>
- 15 <https://platoon.ai/>
- 16 <https://www.silklabs.com/>
- 17 <http://www.flow-machines.com/archives/ai-makes-pop-music/>
- 18 <https://www.youtube.com/watch?v=QiBM7-5hA6o>
- 19 <https://ai.google/research/teams/brain/magenta/>
- 20 <https://m.youtube.com/watch?v=ss2uaGsHWao>
- 21 <https://www.jukedeck.com>
- 22 https://m.youtube.com/watch?v=fhLsS_NCFxo
- 23 <https://www.standard.co.uk/tech/jukedeck-matching-learning-ai-startup-music-a3779296.html>
- 24 <https://elfuturoesapasionante.elpais.com/asi-es-la-inteligencia-artificial-que-ha-creado-la-musica-de-este-articulo/>
- 25 <https://www.lavanguardia.com/tecnologia/20180830/451532894779/musica-inteligencia-artificial.htm>
- 26 <https://www.bbvaopenmind.com/articulos/la-inteligencia-artificial-y-las-artes-hacia-una-creatividad-computacional>
- 27 https://www.abc.es/tecnologia/informatica/abci-inteligencia-artificial-crea-musica-estilo-bach-201801242152_noticia.html
- 28 <https://www.theguardian.com/technology/2017/aug/06/artificial-intelligence-and-will-we-be-slaves-to-the-algorithm>

EL PODCAST EN EL SECTOR CULTURAL

Isaac Baltanás · [LinkedIn](#)

Isaac Baltanás es consultor de podcast en Podcast Pro, Audio Manager de Storytel España y profesor de publicidad sonora en la Universidad Pompeu Fabra. Ha acumulado más de tres mil horas de radio y más de mil cuñas publicitarias y ha grabado decenas de audiolibros. Isaac ha desarrollado su actividad pasando por todos los formatos sonoros, desde la radio convencional hasta el podcasting binaural. Durante los últimos años ha centrado su actividad en técnicas de sonido para enriquecer estrategias de marketing.

Pero ¿qué es un podcast?

Hace unos días mi abuelo me preguntó: «¿Qué es un podcast?». La pregunta me dejó sin poder reaccionar durante unos segundos. Tan solo un par de años atrás tenía que ir de empresa en empresa explicando lo que era un podcast. Ahora hasta mi abuelo había oído hablar de él. Me senté a su lado y le dije: «Es como un restaurante a la carta abierto veinticuatro horas, pero en el menú, en vez de platos hay programas de radio: te los sirven cómo y cuándo quieras». Creo que lo entendió. El podcast es un restaurante sonoro donde vamos a escuchar aquello del menú que más nos apetece. O, para ser más precisos, una [definición más aceptada de podcast](#)¹ podría ser: «un archivo de audio bajo demanda que tiene cierta recurrencia en su publicación».

El término podcast fue acuñado por el periodista Ben Hammersley, cuando escribió un artículo en *The Guardian*, «[The Audible Revolution](#)»,² publicado el 11 de febrero de 2004. Fue en ese año cuando surgieron los primeros audioblogs, los antecesores del podcast. Un año después Apple [creó una sección de podcast en su plataforma iTunes](#),³ donde hoy en día podemos escuchar la mayoría de ellos. Sin embargo, tuvieron que transcurrir diez años de evolución hasta llegar al medio de moda que es hoy. Vamos a repasar cuál ha sido su evolución.

Origen del podcast

El nacimiento del podcast fue el resultado de una serie de cambios en la sociedad y en la tecnología. El primer escollo que había que superar era de perfil tecnológico. Hasta finales del siglo xx el almacenamiento del sonido era engorroso e ineficiente. Pero en 1991 el ingeniero industrial Karlheinz Brandenburg creó el mp3, un algoritmo que permitía almacenar archivos de sonido en formato digital ahorrando un 90 % de espacio. Al mismo tiempo, los medios de almacenamiento avanzaban a pasos agigantados. Con el mp3 implantado como estándar comenzó

a ser viable la transmisión de archivos de audio a través de Internet. La unión de Internet más el mp3 propició la proliferación de reproductores de mp3 durante la siguiente década y el irrumpimiento definitivo del iPod en octubre de 2001 como reproductor de contenidos sonoros por excelencia. Ahora todo el mundo podía consumir contenidos a la carta, llevándolos fácilmente en su bolsillo, daba igual si eran mil canciones o mil historias sonoras.

Mientras el mp3 creaba la autopista para los contenidos sonoros bajo demanda, otra revolución se estaba forjando sobre la palabra escrita. En Internet comenzaba la revolución de los blogs, un formato escrito de publicación periódica que podía crear cualquier usuario. La diferencia entre un blog y las páginas de Internet estáticas estribaba en el Rss. La tecnología Rss es un pequeño código oculto en las páginas web que permite a un usuario suscribirse. Cuando la página web se actualiza, el usuario recibe una notificación, de forma que no tiene que visitarla periódicamente. En estos días de *smartphones* y notificaciones a todas horas, la tecnología Rss puede parecer primitiva, pero ese cambio tan pequeño transformó la forma de comprender el modo en que viajaba la información digital. Cualquiera podía crear un blog y cualquiera podía suscribirse. Había nacido la web 2.0. Desde entonces cualquier usuario podía crear un canal de contenidos bajo demanda y de publicación recurrente, no solo los grandes grupos de comunicación.

Con estos avances tecnológicos y las bases que en consecuencia se sentaron en la sociedad se inició la verdadera historia del podcast.

En 2002, el empresario y locutor Adam Curry profundizó un poco más en el concepto Rss e hizo una modificación de ese código para que esta tecnología pudiera portar en sus notificaciones archivos de audio. Creó un software para hacer algunas pruebas y finalmente pudo convencer a algunos desarrolladores para que crearan una plataforma en la que cualquiera podría subir sus propios programas de radio y a

la que cualquier usuario pudiera suscribirse como lo haría con un blog.

Este adelanto, al que llamaban «audioblogs», causó furor entre los más *geeks* y los audios bajo demanda a través de Rss proliferaron por los ordenadores de todo el mundo. Muchos se suscribían a los audioblogs como parte de una nueva tendencia de consumo cultural que arrasaba entre los *early adopters*.⁴ Haciéndose eco de esta tendencia, el 11 de febrero de 2004 el periodista Ben Hammersley publicó un artículo en *The Guardian*⁵ donde hacía referencia a la palabra «podcast». En junio de 2005 Apple, viendo el potencial de esta tendencia, actualizó su programa de gestión musical iTunes incluyendo el apartado Podcast, oficializando así el bautizo del formato con este nombre. Así fue como despegó definitivamente el formato que cambiaría nuestro modo de consumir todo tipo de contenidos de sonido. En 2007, una vez más de la mano de Apple, llegó el *smartphone*. Este nuevo dispositivo permitía suscribirse, descargar y consumir los podcasts directamente, sin necesidad de conectarse a ningún ordenador. En poco tiempo llegó el 4G, una velocidad de conexión inalámbrica mucho más rápida, lo que propició que los usuarios se descargasen los podcasts en cualquier lugar, en cualquier momento, llevándolos consigo todo el tiempo. Aunque el podcast gozaba de muchos factores tecnológicos y sociales a su favor, no terminó de ser un medio de consumo masivo hasta 2014. Ese año, The American Radio estrenó *Serial*, un podcast de periodismo de investigación dirigido por Sarah Koenig que rompió todas las barreras imaginables de audiencia en este formato. *Serial* está considerado como el *cataclismo del podcast*.⁶ El panorama de la producción sonora bajo demanda cambió radicalmente cuando este documental sonoro entregado en capítulos se hizo viral y llamó la atención de cincuenta millones de oyentes en menos de tres años. Con *Serial* el podcast validó definitivamente su lugar como fuente de información veraz y rigurosa, como un medio profesional al alcance de todos y al servicio de la sociedad.

Es un hecho reconocido (Rodero, 2018)⁷ que estamos volviendo a la *oralidad*.⁸ Nuestros hogares se están inundando de dispositivos con los que interactuamos a través de la voz. Estos dispositivos tienen muchos usos y uno de ellos puede ser la reproducción de podcasts. De esta forma podemos hacer que el consumidor incluya los contenidos culturales en sus hábitos de consumo. El mundo va cada vez más rápido y las audiencias buscan el modo de atender a sus intereses y gustos sin dejar de seguir el ritmo trepidante de su cotidianidad. Por ejemplo, si una persona quiere leer más libros, ver más películas o ir más al teatro tendrá que decidir dedicar menos tiempo y dinero a otras ocupaciones, porque cada una de estas actividades requiere de nuestra atención plena. Sin embargo, con el podcast, un formato sonoro a la carta y de acceso gratuito, una persona puede consumir más contenidos de su preferencia sin que afecte a su agenda o a su bolsillo. El podcast nos permite, *en cierto modo, ser multitarea*.⁹ Mientras escuchamos un episodio de podcast podemos conducir, caminar, pasear al perro, cocinar, correr, dibujar, descansar, divisar un paisaje e incluso realizar determinados trabajos físicos. En realidad, con el podcast podemos seguir disfrutando con nuestros oídos de los contenidos que más nos gustan, mientras hacemos cualquier otra cosa que no requiera excesivos recursos mentales. Los productores de contenidos se han pasado muchos años haciendo uso de nuestros ojos, mientras aún quedaba un canal completamente libre, casi sin usar: el oído.

El podcast se puede utilizar con muchas finalidades y con cualquier tipo de contenido. Pero en este artículo nos vamos a centrar en el podcast de contenido cultural.

¿Cómo puede el podcast ayudar al sector cultural?

El sector de la cultura puede estar de celebración con la llegada definitiva del podcast. Quizá sea el que más se puede beneficiar de los contenidos

sonoros a la carta. Solo necesitamos encontrar las estrategias de podcast adecuadas que ayuden a nuestra actividad en concreto. Dependiendo de la materia con la que desarrollemos nuestra profesión, el podcast debe usarse de diferentes maneras. Es decir, los contenidos del podcast que se refieren a nuestro sector o a nuestra marca deben estar enfocados de diferentes formas, según sea el caso. Vamos a ver varios ejemplos, según la materia.

El podcast y el mundo del libro

Podríamos decir que el blog está considerado desde sus inicios como una forma de publicación, en la que escritores de todas las tallas han dejado sus pensamientos en Internet. Curiosamente el podcast también ha servido de refugio para los amantes de la escritura. Muchos autores ven en el audio bajo demanda una forma de ofrecer sus consejos. Otros encuentran en el micrófono un compañero ideal para divulgar sus experiencias con las letras. Unos años antes de que el podcast fuera un medio de masas, el autor y traductor Álex Hernández-Puertas publicó *Taller del escritor*,¹⁰ un podcast que se ha convertido en el curso base de referencia para muchos de los que han querido iniciarse en las artes de la palabra escrita. Pero no fue el primero. Si buscamos en los archivos de la radio podemos ver como las ondas también han servido para animar a la escritura. Desde hace años, *Relatos en cadena*¹¹ se ha mantenido en antena, en colaboración con *Escuela de escritores*.¹² En este caso, el programa de radio que luego se encapsula en formato podcast ayuda a fomentar la escritura de forma activa, desde la participación del público. Aficionados y no tan aficionados hacen alarde de sus capacidades para crear historias a partir de la última frase del relato anterior. Es un ejercicio muy creativo presente en todos los cursos de escritura, pero que se vuelve más atractivo y retador cuando se comparte con miles de oyentes que siguen cada semana este espacio sonoro. El podcast ha seguido su ascenso como medio de formación para muchos escritores y ejemplos como *Triunfa*

*con tu libro*¹³ y *El escritor emprendedor*¹⁴ siguen sumándose a la larga lista.

Una de las primeras cuestiones que podemos aprender al acercarnos al podcast es que, a diferencia de la radio, se pueden tratar temas muy específicos sin comprometer la audiencia o la rentabilidad de la producción. Se pueden tratar temas muy concretos, lo que los especialistas en marketing llaman micronichos (Godin, 2009). Así, aunque hayamos hablado del podcast y su relación con el mundo del libro, lo cierto es que solo hemos visto ejemplos que se relacionan con la acción específica de escribir. Pero también podemos encontrar podcasts específicos dentro del mundo del libro que fomentan el crecimiento del sector desde otros puntos de vista como la edición y la publicación.



Presentadoras del podcast *Beaks & Geeks*¹⁵

En relación con la publicación, las editoriales han comprendido el potencial del sonido. Así, utilizan el podcast como parte de su estrategia de marketing con el objetivo de ganar adeptos a través de otros canales, más allá de la palabra impresa. La editorial Penguin Random House apuesta por este formato en *Beaks & Geeks*,¹⁶ una producción sonora que poco a poco se ha hecho hueco entre los amantes de la lectura. Este podcast es destacable porque su estrategia de contenido sonoro se centra en entrevistas a autores (muchos de ellos de gran renombre), pero también en la lectura de pasajes de algunos libros que están a punto de salir. Una estrategia parecida sigue la editorial ExLibric con su podcast *Escritores exigentes*,¹⁷ otro ejemplo de cómo

una editorial promociona sus servicios a través del podcast. Sus episodios semanales incluyen entrevistas, informes de lectura o incluso consejos sobre cómo crear el libro perfecto para el lector. Estos son ejemplos de cómo una editorial hace uso del podcast para promocionar sus contenidos, conseguir más adeptos al papel o el libro electrónico e impulsar sus ventas. El sector del libro podría verse beneficiado si cada editorial, por pequeña que fuere, pudiera promocionar sus novedades a través de un podcast. Se crearía una masa crítica mínima de oferta en audio, con lo que sería más probable renovar el entusiasmo por la lectura de aquellos que dejaron de leer o incluso ganar nuevos lectores.

En cuanto al consumo, en el mundo del libro también hay podcasts de iniciativas privadas que fomentan la lectura. Por tanto, un lector ávido de nuevas prescripciones puede encontrar otras referencias más allá de las de su librería de confianza. Por ejemplo, en Colombia se produce [El Club de Lectura](#),¹⁸ un espacio donde nos ofrecen una visión amplia de las novedades literarias del momento. Lo cierto es que podríamos encontrar contenidos de este tipo en cada lengua y en cada país. Otro caso puede ser [La biblioteca del té](#),¹⁹ un podcast de reseñas de libros donde las creadoras comentan sus lecturas recientes. Este tipo de podcasts aportan información creíble, muy valorada por los lectores, porque transmiten la autenticidad de dos lectoras reales. Si una editorial o un autor consiguen el favor de un podcast de este tipo pueden convertir esta alianza en una gran herramienta de promoción.

Podcasts de libros hay muchos, así que los productores buscan una nueva perspectiva para analizar la oferta del sector. En el caso de [Guiones adaptados](#),²⁰ sus creadores comentan películas inspiradas en libros y cómo se han realizado las adaptaciones. De esta manera ayudan a despertar la conciencia de cómo una historia pasa de un formato a otro, analizando qué gana y qué pierde la trama en esa transformación. Este podcast tiene una estrategia de análisis en el que ayuda a la audiencia a entender cómo funcionan

las historias en los libros. Otros podcasts como [Negra y criminal](#)²¹ o [LiterCast](#)²² usan una estrategia diferente. En este caso ofrecen la adaptación sonora de relatos de autores hispanohablantes con una producción muy cuidada. Es una forma muy efectiva de hacer disfrutar al oyente con historias que quizá antes no se hubiera planteado leer. Para fomentar la lectura encontramos una lista interminable de publicaciones sonoras como [A la aventura](#),²³ [Letras libres](#)²⁴ o incluso las entrevistas de [Podium Podcast](#)²⁵ a grandes escritores.

Pero tan específico puede llegar a ser este formato que incluso podríamos encontrar una sección aparte de podcasts dedicados únicamente a la poesía. Así, publicaciones como [Urbanitas entre versos](#),²⁶ [Poesía al paso](#),²⁷ [Poemas peruanos](#)²⁸ o [Tiempo de palabras](#)²⁹ pueden deleitar a los apasionados del verso, de forma que cada amante de la lectura puede encontrar su rincón.

En definitiva, este elenco de ejemplos demuestra que el podcast tiene un gran potencial para promover el mundo del libro, desde la formación del escritor hasta la promoción de un título en las librerías, pasando por estrategias de posicionamiento para editoriales y agentes.

Otro ámbito importante del mundo editorial son los audiolibros, de los que hablamos a continuación.

El podcast y los audiolibros

El audiolibro es un formato que merece mención aparte cuando se habla de su relación con los podcasts. Como vemos, existe una conexión muy estrecha entre la literatura y la palabra hablada. Podríamos decir que [escuchar también es leer](#).³⁰ Por ello, el podcast es un medio natural para acercarnos a las historias. Si bien es cierto que el podcast ha dejado paso al audiolibro para poder ser portador legítimo de los títulos que conocemos en papel o en libro electrónico. Esto se debe a que el podcast está concebido desde sus inicios como un medio de acceso masivo y gratuito, mientras que el audiolibro fue pensado dentro

de un contexto económico que garantizase los derechos de autor de cada obra, en acuerdo con las editoriales y los autores. La tecnología es prácticamente la misma, [pero el contexto económico es distinto](#).³¹ Podcasts y audiolibros tienen modelos de negocio diferentes. Aun así, el podcast puede convertirse en una herramienta muy efectiva. Recordemos que podcast y audiolibro usan el mismo formato de audio, por lo que el medio de promoción natural del audiolibro debería ser el podcast (o la radio). Dicho de otra forma, el podcast es al audiolibro lo que la prensa ha sido para los libros. Mismo formato, alianza imprescindible.

Por ejemplo, imaginemos que lanzamos un podcast solo con fragmentos de unos pocos minutos de los audiolibros existentes en un catálogo. Bastaría con poner una llamada a la acción del tipo «Si quieres seguir escuchando esta historia puedes ir a...» al final de cada fragmento. De esta forma, miles de usuarios tendrían acceso a las muestras gratuitas de un catálogo de audiolibros al que luego se podría acceder bajo determinadas condiciones. Es un modelo de promoción que puede resultar especialmente atractivo para [plataformas de audiolibros de suscripción](#),³² porque una vez el usuario prueba un solo título del catálogo (el que se mostraba en el podcast), es probable que quiera conocer más títulos y se quede para escuchar más. Es decir, que, en este caso, el podcast sirve como puerta de entrada a un catálogo de audiolibros, aumentando el tráfico y beneficiando al sector, pero preservando los derechos de autor y la estructura económica general que ayuda a que el sector del libro siga adelante. Precisamente los derechos de autor son un aspecto relevante que los audiolibros comparten con el siguiente formato del que hablamos: el podcast de música.

El podcast en la música

Al igual que con los audiolibros, el podcast debería ser el medio natural de promoción para la música. Pero se encuentra con un problema:

el hecho de que es un medio masivo y gratuito. Como sabemos, gran parte de las creaciones musicales no se pueden difundir de forma gratuita. Por tanto, aquí surge un problema legal. Es por eso que la mayoría de las iniciativas que podemos encontrar en estos casos provienen de grupos de comunicación que tienen acuerdos existentes con las entidades reguladoras de cada país para usar las piezas musicales dentro de sus espacios. Ejemplo de este tipo de podcasts pueden ser el [Sofá Sonoro](#),³³ bajo el paraguas de Cadena Ser, [Pop Shop Podcast](#),³⁴ de la revista *Billboard*, o [New York Times Popcast](#),³⁵ con el amparo del legendario grupo de comunicación.

Las excepciones que podemos encontrar son los podcasts dedicados a la música de libre distribución, como sucede con [ERA Magazine](#),³⁶ una red de podcasts de música independiente. También hay iniciativas para fomentar la música clásica, o bien proyectos privados con el suficiente capital como para pagar el canon por el uso de las canciones. Este mismo problema se encuentra en los podcasts de cine, porque también usan música. Son los siguientes formatos donde nos detenemos.

El podcast en el cine

Como decíamos, los podcasts sobre música no han proliferado debido a la falta de un marco legal claro que pueda incentivar a los *podcasters*, pero hay excepciones, como el caso de [El Acomodador](#),³⁷ que está amparado bajo un acuerdo entre [iVoox](#),³⁸ una de las principales plataformas gratuitas de podcasts, y la [SGAE](#).³⁹ Este podcast, como otros muchos, hace un repaso de las mejores bandas sonoras de la historia del cine. Y es que el podcast es un gran aliado para promocionar estrenos y concienciar al público sobre la valía del cine en nuestros días, como sucede con [Lo que yo te diga](#)⁴⁰ o [La Script](#).⁴¹ En el caso de este último, el éxito ha sido tal que la producción se ha llevado a la [televisión](#).⁴² Y de un arte visual, nos vamos a otro también visual: la pintura.

El podcast en la pintura

Curiosamente, la pintura, a pesar de ser una disciplina específicamente visual, cuenta con muchos creadores sonoros que se han lanzado al mundo del podcast para hablar de lo que más les apasiona. Los seguidores de las grandes obras en lienzo pueden encontrar en el podcast un punto de referencia para mantenerse al día sobre las mejores exposiciones en todo el mundo.

En 2016 el Museo de Arte de San Francisco puso en marcha su proyecto [Raw Material](#),⁴³ donde se exploran las capas más profundas del modernismo de la mano de artistas que exponen en el museo. Sin duda es una gran estrategia para atraer más visitas al recinto y convertirse en un referente dentro de la difusión sonora a la carta. En esta misma línea, podemos escuchar [Side-door](#),⁴⁴ producido por la Smithsonian Institution, o [The Memory Palace](#),⁴⁵ creado por un artista residente del Museo Metropolitano de Arte de Nueva York. La lista de podcasts dedicados a esta disciplina es muy larga, tal como les sucede a los dedicados a las artes escénicas.

El podcast en las artes escénicas: danza, teatro, ópera, ballet...

Las artes escénicas tienen su lugar en la radio, y como ejemplo podemos escuchar [Apuntes de cine y teatro](#).⁴⁶ Esa tendencia a estar presente en un medio desde hace años se ha contagiado en el formato podcast; eso sí, con enfoques distintos. Los profesionales de este sector han reconocido su potencial y esto hace que incluso actores de teatro de primera línea se hayan lanzado a crear podcasts, como [La sala](#),⁴⁷ para animar al público a asistir al teatro. Contar con los propios actores para esta labor de concienciación es una de las estrategias sonoras más efectivas. En lengua inglesa encontramos un esquema parecido en [Honest Actors](#),⁴⁸ pero desde un enfoque más personal, donde los actores nos cuentan sus experiencias.

Si hay podcasts donde uno puede aprender a ser mejor escritor, también los hay donde se puede aprender a ser mejor actor. Es lo que sucede en publicaciones como [Theater People](#),⁴⁹ [Actor CEO](#)⁵⁰ o [Inside Acting](#).⁵¹ Las artes son muy diversas, pero el podcast ha encontrado a través de sus creadores todo tipo de fórmulas creativas para hacerse eco de la cultura en general, incluso en las artes más visuales, como la arquitectura.

El podcast en la arquitectura

La arquitectura no ha sido una excepción para el podcast. En [Un minuto en Nueva York](#)⁵² podemos escuchar el análisis de la estética y la estructura de la ciudad en cuestión. La estrategia de este podcast está enfocada a dar a conocer el sector de la arquitectura como parte de un elenco de edificios que debemos visitar. Este podcast se comporta más bien como un punto de documentación para los turistas que quieren visitar la ciudad.

En otros idiomas, los podcasts dedicados a la arquitectura se amplían hasta límites insospechados. Y entre todos ellos podemos destacar [DnA Design and Architecture](#),⁵³ donde Frances Anderton analiza desde Los Ángeles las últimas noticias y tendencias en arquitectura. La estrategia radica en convertirse en un referente de las últimas noticias (Woessner, 2017), de forma que todo el sector pueda fijarse en ellos, al tiempo que todos los profesionales del sector quieren participar en el proyecto. Ese movimiento acelera la creación de contactos, lo que provoca que puedan estar conectados con los mejores profesionales del momento. Así, todo el movimiento se traduce en visibilidad para su marca personal. Un profesional con este medio en sus manos se puede posicionar como experto, como consultor confiable y, por supuesto, como la opción preferente por el cliente. Este ha sido el caso de [Archispeak](#),⁵⁴ uno de los podcasts más conocidos en la materia. Con estos ejemplos podemos ver como las artes más visuales también pueden ser una temática interesante dentro del podcast. Sucede lo mismo con la escultura.

El podcast en la escultura

Hay creadores de podcasts de escultura que apuestan por el formato sonoro como canal de divulgación o bien con fines educativos. Un ejemplo puede ser [Estado da Arte](#),⁵⁵ un podcast con gran audiencia que desde Brasil nos instruye capítulo a capítulo sobre los movimientos de escultores a lo largo de la historia. Con una mirada más amplia, [Territorios del arte contemporáneo](#)⁵⁶ se detiene en muchos de sus episodios para analizar las corrientes e ideas que ha habido en la escultura a lo largo de la historia.

Pero del mismo modo que podemos aprender detalles sobre la historia de la escultura, el audio a la carta puede ser una gran herramienta como forma de evasión. Por eso existe una gran oferta de podcasts de entretenimiento.

El podcast en el entretenimiento

El podcast ha sido una gran herramienta de evasión y entretenimiento. Los podcasts más escuchados en el mundo suelen ser de este género. El ránking español está liderado desde hace años por [Nadie sabe nada](#),⁵⁷ protagonizado por Andreu Buenafuente y Berto Romero. Pero el podcast de entretenimiento va más allá de ser un tipo de audio a la carta. Prácticamente todos los podcasts, sea cual fuere su temática, tratan de captar la atención de su público con un toque de humor o de misterio. Un podcast de entretenimiento también puede convertirse en un foco político, como le ocurrió a Marc Maron en su podcast *WTF*, al [entrevistar a Barack Obama](#)⁵⁸ en su segundo mandato como presidente de Estados Unidos. Fue uno de los podcasts más escuchados en 2015 (Maron, 2017).

El podcast es un gran portador de historias. Nos lo han demostrado iniciativas como [El gran apagón](#)⁶⁰ o [Limetown](#),⁶¹ que describen distopías adictivas y virales (Smith, 2018). De hecho, *Limetown* fue llevado al formato de la pequeña pantalla.



Marc Maron y Barack Obama en *WTF*⁵⁹

Todo podcast, incluso si es de corte educativo, formativo o de divulgación, debe llevar intrínseco en su guion cierta aspiración a entretener y captar la atención de las personas. Esto es lo que nos enseñan los podcasts de entretenimiento. La historia del *podcasting* a nivel mundial ha demostrado que es parte de la fórmula del éxito en una producción sonora (Guberti, 2018).

Precisamente las claves aprendidas en los podcasts de entretenimiento pueden ser muy útiles para contenidos donde mantener la atención del oyente es clave. Es lo que sucede con el podcast educativo.

El podcast en la educación

La revolución del podcast en la enseñanza radica en que todos esos formatos que usábamos para aprender (vídeo, papel, PDF...) requieren de una dedicación plena. Sin embargo, con el podcast el alumno puede continuar repasando lo aprendido o incluso haciendo una introducción a los conceptos por aprender mientras hace otras cosas.

Podemos localizar algunos podcasts relacionados con la educación que pueden darnos una idea de su potencial. Uno de los más destacables en español es el [Proyecto audio escolar](#)⁶² del Grupo Santillana, quienes proponen episodios de podcast como material complementario. Con una producción impecable, y distintas narrativas, esta iniciativa hace que la atención

de los alumnos pueda renovarse con facilidad, ya que el estilo empleado en el formato audio está completamente adaptado a las necesidades del medio sonoro.

Dentro de la comunidad de *podcasters* hay una tendencia muy clara de docentes y pedagogos que se preocupan por la evolución de la enseñanza. Debaten y dan nuevas ideas sobre cómo un profesor, con sus propios medios, puede mejorar la comunidad educativa. *L de lengua*⁶³ o *Truth for Teachers*⁶⁴ son espacios que se centran en el debate del estado de la enseñanza o de la evolución de la misma. Un paso más allá encontramos *The Bedley Brothers*,⁶⁵ un podcast donde proponen nuevas estrategias de pedagogía sorprendentes.

Por supuesto, hay una amplia oferta de podcasts divulgativos, específicos para los alumnos. Por ejemplo, *El explicador*⁶⁶ es una iniciativa mexicana de divulgación científica que puede guiar a personas de todos los niveles académicos. En la misma línea tenemos *Ciencias*,⁶⁷ uno de los podcasts educativos más escuchados en español, donde nos cuentan las últimas novedades de la investigación científica. Como decíamos, todos los podcasts aspiran de alguna manera a formar parte de la genética de entretenimiento, de forma que resulten lo más amenos posible. Así, algunos creativos sonoros, como Josh Clark y Charles W. «Chuck», autores de *Stuff You Should Know*,⁶⁸ utilizan referencias de cultura pop para hacer que algunos conceptos de la ciencia sean mucho más fáciles y accesibles. Su estilo informal y su utilidad les han hecho merecedores de varios premios. Suele estar en la lista de los más descargados de iTunes.

Hoy en día prácticamente todas las universidades tienen su propia iniciativa de creación sonora para estimular la atención de los alumnos, donde ellos son los protagonistas. *Edinburgh Napier Radio*⁶⁹ es uno de los ejemplos de podcasts para los alumnos de The University of Edinburgh. En este podcast, a cargo de los profesores (y algunos alumnos), podemos escuchar episodios donde se

encapsulan materiales adicionales para que los estudiantes puedan completar las lecciones que ya han visto en clase.

Pero el podcast puede ser una herramienta de enseñanza a muchos niveles. Existen listas de podcasts de suscripción obligatoria para *emprendedores, vendedores y empresarios*,⁷⁰ porque ofrecen una información sintetizada y actualizada de las últimas tendencias de su sector. Cada episodio ofrece nuevos datos, nuevas reflexiones o incluso nuevas herramientas que permiten al profesional de los negocios desarrollarse aún más.

El podcast puede servir para instruirse, pero también para mantenerse informado de los acontecimientos presentes y pasados. Por eso, el podcast informativo ha tenido un gran éxito.

El podcast de información

El podcast sigue emulando a su ascendiente natural, la radio. Si bien, como hemos visto, el podcast no puede ofrecer la inmediatez de la radio, sí complementa el objetivo de informar. Es por eso que, a pesar de ofrecernos los contenidos en diferido, los podcasts informativos son uno de los géneros a la carta más desarrollados. Mientras que los podcasts culturales o de entretenimiento han sido en su mayoría iniciativas particulares, es decir, creados por personas con un talento concreto, el podcast informativo ha tenido apuestas de lo más atrevidas por parte del sector empresarial. Compañías radiofónicas, grupos de comunicación y hasta medios escritos han apostado por el podcast como un medio para ofrecer sus contenidos, diversificando en formatos y, por tanto, ganando audiencias de lugares donde su formato inicial (por ejemplo, el medio escrito) no hubiera podido llegar.

Un gran ejemplo de podcast informativo de éxito a nivel mundial es el de *The New York Times*,⁷¹ con siete millones de escuchas únicas mensuales, según *Podtrac*.⁷² El legendario rotativo nos

sorprende en el siglo XXI con iniciativas que probablemente hubieran sido impensables tan solo diez años atrás. En su formato sonoro, *The New York Times* ofrece parte de la información que brinda en sus publicaciones escritas, e incluso amplía la información con material que de otra forma no hubiera podido incluir en sus difusiones.

Pero la información puede servirse en formatos muy diferentes. El podcast ha hecho resurgir géneros radiofónicos que habían quedado en el olvido, como el documental sonoro.

El documental sonoro, el diamante del podcast informativo

Este género es uno de los más elaborados, pero también de los más enriquecedores y atractivos para el oyente. Quizá el podcast documental con más renombre en los últimos años sea *Serial*,⁷³ de los creadores de *This American Life*,⁷⁴ el programa de radio por excelencia que se emite a través de quinientas emisoras de radio en Estados Unidos.



Equipo de *This American Life*. Foto de Meredith Heuer⁷⁵

En España, Podium Podcast volvió a sorprendernos con *Las cloacas del Estado*,⁷⁶ que desarrolla investigaciones en profundidad, ofrece información contrastada y pone al descubierto misterios políticos que durante mucho tiempo fueron ajenos al público en general. En Reino Unido ya había establecido una categoría de documental sonoro a través de la radio, impulsada desde

hacia décadas por la BBC. Documentales que ahora pasan al formato podcast para que cualquier usuario pueda disfrutarlos sin límites de distancia o de tiempo. En Francia, *La Fabrique de l'Histoire*,⁷⁷ el podcast quizá más institucional de los mencionados, gana oyentes con cada episodio. Impulsado por Radio France, se trata de una prolija producción sonora que ya es referencia en Europa. En cada episodio trata hechos históricos o analiza en profundidad algunas curiosidades. En la misma línea podemos encontrar *Earshot*⁷⁸ en Australia y *Tall Takes Takeaway*⁷⁹ en India. En Latinoamérica el podcast de referencia en este género es *Radio Ambulante*,⁸⁰ un espacio bajo demanda que se ganó el favor de National Public Radio de Estados Unidos, para poder ser emitido a través de sus postes.

Todos estos podcasts, una vez publicados, se convierten en archivos de nuestra historia, análisis objetivos sobre los acontecimientos más curiosos y singulares de la sociedad de cada país. Noticia en la radio y análisis en el podcast, el tándem informativo perfecto.

Conclusiones

El podcast es un formato sonoro a la carta que ha evolucionado debido a los cambios sociales y tecnológicos acontecidos al inicio del siglo XXI. El podcast es tan flexible que cada una de las artes ha encontrado la manera de usarlo como una herramienta de promoción y divulgación.

El mundo del libro ha encontrado un compañero ideal para crear puntos de encuentro para escritores, editoriales y lectores. Los audiolibros tienen también un aliado natural para promocionar sus contenidos. Podríamos decir lo mismo de los podcasts dedicados a la música, si no fuera por el marco legal de derechos de autor que no concuerda con el rasgo característico de ser un medio masivo y gratuito. Paradójicamente, las artes más visuales, como la pintura, la escultura, la danza, el teatro y la arquitectura también han encontrado un medio de promoción para atraer

adeptos a sus salas. Pero los podcasts más escuchados a nivel global vienen de la mano de los profesionales del entretenimiento. Han creado verdaderos espectáculos cuyas estructuras sirven de ejemplo a otros géneros de podcasts que requieren mantener la atención de sus oyentes. Y eso es precisamente lo que han aprendido los productores de podcasts educativos, que también han encontrado un filón importante para diseñar contenidos que apoyan al sector de la enseñanza, al tiempo que ayudan a los alumnos a consolidar sus conocimientos. La enseñanza es información y el podcast resulta un canal de distribución interesante tanto para conocimientos básicos como para reportajes en profundidad. Así, podemos disponer de documentales sonoros con una producción excelente.

El definitiva, el podcast es susceptible de aplicarse a micronichos, o círculos de interés muy concretos, por lo que probablemente podamos adaptarlo prácticamente a cualquier necesidad que pueda tener el sector cultural en los próximos años.

Bibliografía

Godin, Seth, *Tribus: Necesitamos que TÚ nos lideres*, 2009.

Guberti, Marc, *Podcast Domination*, 2018.

Maron, Marc, *Waiting for the Punch*, 2017.

Smith, Cote, *Limetown: The Prequel to the #1 Podcast*, 2018.

Woessner, Stephen, *Profitable Podcasting*, 2017.

Recursos en web

<http://podcastpro.audio/blog/equipo-basico-para-empezar-tu-podcast>

<https://www.um.es/ead/red/23/laaser.pdf>

<https://www.theguardian.com/education/2007/sep/18/link.link16>

<http://www.santillanalab.com/proyecto-audio-escolar/>

<https://www.nytimes.com/2018/04/19/learning/lesson-plans/project-audio-teaching-students-how-to-produce-their-own-podcasts.html>

<http://www.readingrockets.org/article/creating-podcasts-your-students>

<https://thecornerstoneforteachers.com/12-of-my-favorite-podcasts-for-teachers/>

<https://www.thepodcasthost.com/enradio>

<https://www.wamda.com/2018/12/podcasts-digitising-oral-tradition>

Tuiteros

<https://twitter.com/aormaechea>

<https://twitter.com/ViaPodcast>

<https://twitter.com/alonsodeblas>

<https://twitter.com/mmarianop>

<https://twitter.com/Podnews>

<https://twitter.com/podcastplaylist>

<https://twitter.com/allthebestcast>

<https://twitter.com/podcastmovement>

<https://twitter.com/PatFlynn>

<https://twitter.com/johnleedumas>

Otros enlaces de interés

<https://www.rug.nl/education/international-student-blog/blog-07-04-2018-10-best-podcast-picks-from-a-university-student>

<https://www.rug.nl/education/international-student-blog/blog-07-04-2018-10-best-podcast-picks-from-a-university-student>

<https://www.teachthought.com/education/50-of-the-best-podcasts-for-high-school-students/>

<https://www.edutopia.org/podcasting-student-broadcasts>

<https://www.learnoutloud.com/Podcast-Directory/Self-Development/Instructional/KidCast-Learning-and-Teaching-with-Podcasting-Podcast/23111>

<http://www.teachhub.com/technology-classroom-how-why-use-podcasts>

<https://thecornerstoneforteachers.com/12-of-my-favorite-podcasts-for-teachers/>

<https://www.realinfluencers.es/2016/10/25/los-mejores-podcasts-de-educacion/>

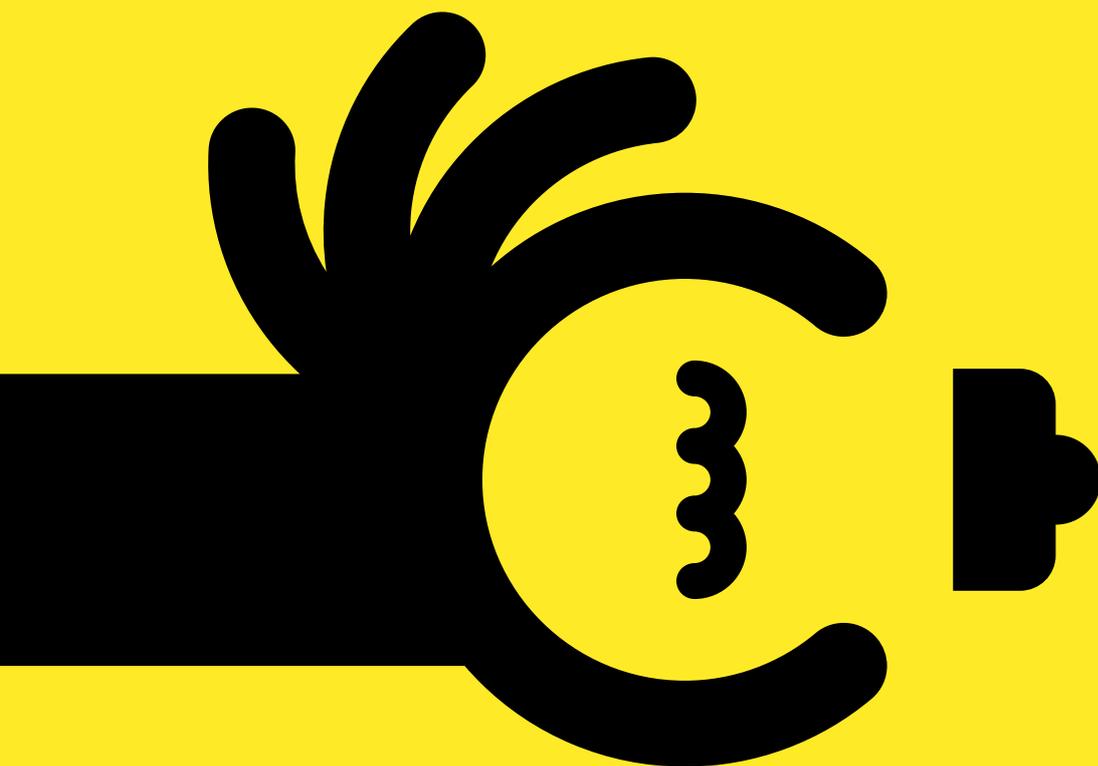
<https://www.finalsite.com/blog/p/~board/b/post/5-steps-to-start-a-school-podcast>

Notas

- <https://www.bbc.co.uk/sounds/help/what-are-podcasts>
- <https://www.theguardian.com/media/2004/feb/12/broadcasting.digitalmedia>
- <https://www.apple.com/newsroom/2005/06/28Apple-Takes-Podcasting-Mainstream/>
- <https://www.interaction-design.org/literature/article/understanding-early-adopters-and-customer-adoption-patterns>
- <https://www.theguardian.com/media/2004/feb/12/broadcasting.digitalmedia>
- <https://journalismdesign.com/watch-serial-and-the-podcast-explosion/>
- <https://www.accioncultural.es/es/anuario-ac/e-de-cultura-digital-2018>
- <https://www.wamda.com/2018/12/podcasts-digitizing-oral-tradition>
- https://retina.elpais.com/retina/2017/08/16/ta-lento/1502882196_927196.html
- https://www.ivoox.com/en/escuchar-audios-alex-hernandez-puertas_al_438_1.html
- http://play.cadenaser.com/seccion/la_ventana_relatos_en_cadena/
- <https://escueladeescritores.com/concurso-cadena-ser/>
- <https://triunfacontulibro.com/>
- <https://escritoremprendedor.com/>
- <http://www.confessionsofabookaddict.com/2016/03/spotlight-on-beaks-and-geeks-and.html>
- <https://www.penguinrandomhouse.com/beaks-geeks>
- <https://itunes.apple.com/us/podcast/escritores-exigentes/id1265802947?mt=2>
- http://caracol.com.co/programa/el_club_de_lectura/
- <https://itunes.apple.com/us/podcast/la-biblioteca-del-té>
- <https://itunes.apple.com/us/podcast/guiones-adaptados>
- <https://www.podiumpodcast.com/negra-y-criminal/>
- <http://www.rtve.es/alcarta/audios/litercast/>

- 23 <http://alaaventura.net>
- 24 <https://player.fm/series/podcasts-de-letras-libres>
- 25 <https://www.podumpodcast.com/grandes-entrevistas/>
- 26 <http://urbanitasentreversos.blogspot.com/>
- 27 <https://poesiaalpasopodcast.wordpress.com/>
- 28 <https://player.fm/series/poemas-peruanos>
- 29 <https://player.fm/series/podcast-tiempo-de-palabras-87747>
- 30 <https://espacio.fundaciontelefonica.com/noticia/es-lo-mismo-leer-que-escuchar/>
- 31 <http://podcastpro.audio/blog/monetizar-el-podcast>
- 32 <https://www.storytel.com/es/es/audiolibros>
- 33 http://cadenaser.com/ser/2018/06/08/cultura/1528457871_240596.html
- 34 <https://itunes.apple.com/us/podcast/pop-shop-podcast>
- 35 <https://www.nytimes.com/column/popcast-pop-music-podcast>
- 36 <https://eramagazine.fm/>
- 37 <http://www.elacomodador.es/>
- 38 <https://www.ivoox.com/en/>
- 39 https://en.wikipedia.org/wiki/Sociedad_General_de_Autores_y_Editores
- 40 <http://www.elcinedeloqueyotediga.net/>
- 41 http://cadenaser.com/programa/la_script/
- 42 <http://www.movistarplus.es/lascript>
- 43 <https://www.sfmoma.org/raw-material/>
- 44 <https://www.si.edu/sidedoor>
- 45 <http://thememorypalace.us/>
- 46 <https://blog.rtve.es/apuntesdecineyteatro/>
- 47 <http://www.rtve.es/alacarta/audios/la-sala/>
- 48 <http://www.honestactors.com/>
- 49 <https://theaterppl.com/>
- 50 <http://actorceo.com/>
- 51 <http://insideacting.net/>
- 52 <https://un-minuto-en-nueva-york.tumblr.com/>
- 53 <https://player.fm/series/series-2395591>
- 54 <https://player.fm/series/archispeak>
- 55 <http://oestadodaarte.com.br/a-escultura-grega/>
- 56 <https://www.podomatic.com/podcasts/territorios>
- 57 <https://elerrat.com/radio/nadie-sabe-nada/>
- 58 <http://marcmeetsobama.com/>
- 59 <http://marcmeetsobama.com/>
- 60 <https://en.wikipedia.org/wiki/Limetown>
- 61 <https://en.wikipedia.org/wiki/Limetown>
- 62 <http://www.santillanalab.com/proyecto-audio-escolar/>
- 63 <http://eledelengua.com/archivo-podcast/>
- 64 <https://thecornerstoneforteachers.com/truth-for-teachers-podcast/>
- 65 <https://bedleybros.podomatic.com/>
- 66 https://www.ivoox.com/en/podcast-el-explicador_sq_f138665_1.html
- 67 <http://cienciaes.com/>
- 68 <http://www.stuffyoushouldknow.com/podcasts>
- 69 <https://www.thepodcasthost.com/enradio>
- 70 <https://www.entrepreneur.com/article/311282>
- 71 <https://www.nytimes.com/spotlight/podcasts>
- 72 <http://analytics.podtrac.com/industry-rankings/>
- 73 <https://serialpodcast.org/>
- 74 <https://www.thisamericanlife.org/>
- 75 <https://www.vanityfair.com/hollywood/2015/09/serial-podcast-second-season-sarah-koenig>
- 76 <https://www.podumpodcast.com/v-las-cloacas-del-estado/>
- 77 <https://www.franceculture.fr/emissions/la-fabrique-de-lhistoire>
- 78 <https://www.abc.net.au/radionational/programs/earshot/>
- 79 <https://tttakeaway.libsyn.com/>
- 80 <http://radioambulante.org/>

**FOCUS 2019:
CREADORES Y AUTORÍA EN
LA ERA DIGITAL**



INTRODUCCIÓN

Un sistema de protección de los derechos de propiedad intelectual eficaz debe ser un interés preferente para cualquier Estado, ya que el grado de garantías y amparo que este adopte reflejará la modernidad de un país y cómo de saludable es su desarrollo jurídico, así como su avance económico y cultural.

En este sentido, al aproximarnos a la realidad tecnológica y su incidencia en los derechos de propiedad intelectual, debemos recordar un basamento esencial en el sistema jurídico español, y es que la Constitución despliega la máxima protección a la libertad creativa en el ámbito literario, artístico, científico o técnico como derecho fundamental (artículo 20.2), y a la propiedad privada (el ámbito del artículo 33 incluye la propiedad privada sobre objetos inmateriales). Queda amparada constitucionalmente la libertad de crear y el resultado de esta, la propiedad intelectual, la titularidad y los derechos sobre la obra generada por el ejercicio de la libertad y de la inteligencia creativa de una persona.

Ante esta complejidad social, jurídica, política y tecnológica, el legislador ha regulado respuestas

o soluciones, con una intensa y resolutiva actividad normativa en propiedad intelectual, en estas dos últimas décadas, y ha intentado modificar y avanzar hacia una mayor eficacia en la aplicación de las normas.

Ante este desafío jurídico, apasionante y complejo, esta segunda parte de la publicación, Focus 2019, tiene como finalidad invitar a reflexionar y dar pautas prácticas sobre algunos apartados principales de derechos de autor ante las nuevas tecnologías que afectan al creador y a sus derechos. Desde un respeto riguroso y firme por su condición de autor, comenzamos con un artículo sobre «Uso de los derechos de autor y respeto por la autoría: el plagio y la adecuada utilización del límite de cita» (Rosa de Couto Gálvez), tema actual y polémico, destacando como eje esencial de los derechos de propiedad intelectual la «autoría», con el análisis sobre qué es un plagio o la apropiación ilícita de la condición de autor sobre obra ajena, qué puede ser objeto de plagio, delimitando el sujeto plagiador y el autor plagiado, y los medios de prueba del acto plagario. Asimismo, se estudia y presenta la buena práctica en la utilización legal del límite

de cita, ejercicio adecuado y respetuoso de las autorías, siempre que se cumplan los requisitos establecidos en el artículo 32 del texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual.

A continuación, configurando los sistemas de protección que amparan los derechos de propiedad intelectual, se desarrolla un artículo sobre «Medidas preventivas y probatorias para la protección jurídica de las obras de propiedad intelectual: Registro de la Propiedad Intelectual, símbolos de copyright ©, ISBN, ISSN y depósito legal» (Rosa de Couto Gálvez), dando a conocer las buenas prácticas preventivas que protegen los derechos y titularidades antes del conflicto, instrumentos de seguridad jurídica como el Registro de la Propiedad Intelectual que instaura, como medida preventiva y probatoria, las presunciones legales de titularidad (del sujeto inscrito como autor o titular), y de las presunciones de existencia y exactitud de los derechos inscritos. Se indican en este artículo qué obras pueden estar bajo el amparo registral, todas las que son protegibles por las normas de propiedad intelectual, como las creaciones literarias, artísticas, visuales, musicales, audiovisuales, videojuegos, obras multimedia, programas de ordenador, diseños o planos, entre otros, enumerando cuáles son inscribibles y los requisitos para cada una, así como la buena práctica para su inscripción.

Y se determinan asimismo las «Medidas judiciales ante las infracciones de los derechos de propiedad intelectual» (Isabel Fernández-Gil) a utilizar, una vez que han sido violados aquellos, y el método, manera y forma de llevarlos a cabo a través de las vías judiciales que el ordenamiento jurídico pone a nuestro alcance.

En el siguiente apartado confluyen derechos de propiedad intelectual de una obra resultante de una actividad laboral y la responsabilidad de las empresas y los trabajadores, además de un ejercicio adecuado de los soportes o instrumentos tecnológicos, en el estudio sobre «Propiedad intelectual y *compliance*. Buen uso de los recursos tecnológicos y responsabilidad»

(Vicente Navarro). En este artículo se proponen buenas prácticas en el cumplimiento de las normas de propiedad intelectual y la protección de los activos intangibles de la organización, de los derechos de propiedad intelectual de la misma, y que adquieren un valor patrimonial para la empresa. Desde la obligación del empresario de informar al trabajador de cuáles son sus obligaciones en materia de propiedad intelectual, y el buen uso de los recursos tecnológicos a su disposición en el trabajo, hasta la obligación del trabajador de colaborar y respetar los derechos de propiedad intelectual que la empresa obtiene sobre una obra resultante de la relación laboral, y protegible por estas normas especiales de activos inmateriales, por las normas de propiedad intelectual e industrial.

A continuación, se analiza en «Buenas prácticas y procedimientos de protección de los derechos de propiedad intelectual de los contenidos en la era digital» (José Manuel Tourné) lo difícil y costoso que es realizar cualquier obra, desde una cinematográfica o de videojuego a la creación de una canción o escribir un libro, y el esfuerzo creativo notable que supone, que no siempre desemboca en un fácil éxito cuando aparece la piratería con el único fin de ahorrar dinero, tal y como se analiza por la Coalición de Creadores e Industrias de Contenidos, según la cual, más del 50 % de los usuarios que acceden a las páginas de contenidos piratas lo hacen porque no quieren pagar por algo que a lo mejor no les guste o porque ya están pagando la conexión a Internet y no quieren gastar más.

El Focus acaba con un tema de rabiosa actualidad: «Blockchain y *smart contracts*. Implicaciones jurídicas en el ámbito de la propiedad intelectual» (José María Anguiano), en el que se estudia, además, la «propiedad inteligente» o «criptopropiedad», eficaz para el intercambio dinerario y para los bienes y derechos de propiedad intelectual, que pueden ser transferidos aprovechando el concurso de este protocolo, «tokenizando» el bien o derecho susceptible de ser transferido. Los *tokens* en un entorno digital

no son sino «datos» (información) que representan bienes o derechos y su funcionamiento es similar al de los títulos valores; por ello, la posesión otorga la titularidad sobre ese concreto bien o derecho y habilita para su ulterior disposición,

transfiriéndola a un nuevo titular a través de los «contratos inteligentes», analizando también cómo se produce la perfección del contrato y por tanto su acreditación.

ROSA DE COUTO GÁLVEZ

Profesora Propio Ordinario o catedrática de la Facultad de Derecho de la Universidad Pontificia Comillas ICAI-ICADE y doctora en Derecho por la Universidad Carlos III de Madrid; presidenta (marzo de 2012 a diciembre de 2015) y vocal (desde diciembre de 2015 hasta la actualidad) de la Sección Primera para Mediación y Arbitraje de la Comisión de Propiedad Intelectual adscrita al Ministerio de Cultura y Deporte. Desde 2002 es académica correspondiente de la Real Academia de Jurisprudencia y Legislación, y miembro de la Sección 16.^a de Derecho Inmobiliario Registral. Directora del Máster Universitario en Propiedad Intelectual de la Universidad Pontificia Comillas y del Curso Superior de Propiedad Intelectual de la Universidad.

ISABEL FERNÁNDEZ-GIL VIEGA

Abogada en ejercicio desde 1982 y profesora asociada en el área de Derecho Civil, inicialmente en la Universidad Carlos III de Madrid hasta 2005 y desde entonces hasta hoy en la Universidad Pontificia Comillas (ICADE), en el Departamento de Derecho Privado, donde imparte las materias propias del derecho civil. Asimismo es la directora del Máster Universitario en Propiedad Intelectual de esta Universidad, donde imparte clases y colabora también como ponente en el Máster de Acceso a la Abogacía, siendo tutora de los trabajos de fin de grado y fin de máster que realizan los alumnos. Su labor de investigación se centra en el estudio y defensa de los derechos de propiedad intelectual

1. USO DE LOS DERECHOS DE AUTOR Y RESPETO POR LA AUTORÍA: EL PLAGIO Y LA ADECUADA UTILIZACIÓN DEL LÍMITE DE CITA

ROSA DE COUTO GÁLVEZ

1. Introducción

La aproximación al régimen jurídico de los derechos de autor nos lleva a partir de una afirmación esencial, y es que el reconocimiento y respeto de la autoría es el eje principal que vertebra la propiedad intelectual. El riguroso y firme respeto por «la condición de autor» implica un sólido y seguro sistema jurídico de protección de derechos de propiedad intelectual.

Desde la primera norma de propiedad intelectual, siempre reflejo de las disposiciones internacionales y europeas, se delimita la condición de autor, estableciendo en su artículo 1 que «la propiedad intelectual de una obra literaria, artística o científica corresponde al autor por el solo hecho de su creación» (del [texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, 1996](#)),¹ original y exteriorizada, por lo que es, desde ese momento, titular exclusivo y excluyente de los derechos de propiedad intelectual, como propiedad especial, incluyendo derechos morales y patrimoniales, estos de naturaleza real, con eficacia *erga omnes*, como el derecho de reproducción, distribución,

comunicación pública y transformación. Y el artículo 5 del mismo texto legal establece la definición legal de «autor»: «Se considera autor a la persona natural que crea alguna obra [...]».

En este sentido, quedan definidos y configurados los presupuestos necesarios y esenciales para que una obra sea protegible, y se delimita y protege con rotundidad la condición de «autoría», otorgándole una categoría de derechos, no solo patrimoniales, sino morales vinculados al ejercicio creativo de la personalidad de un sujeto, al ejercicio de la inteligencia y la libertad creativa de una persona. Derechos morales que son irrenunciables, intransmisibles y sin limitación en el tiempo.

La condición de autoría está regulada entre los derechos de contenido moral, que amparan y vinculan al autor con la obra protegida como resultado de su libertad y personalidad creativa. En este sentido, la autoría es el principal derecho moral de propiedad intelectual, y es intransmisible e irrenunciable. La condición de autor es el fundamento de las normas y reglas de propiedad intelectual.

Por todo ello, la apropiación ilícita de la autoría de una obra ajena, el plagio, es la más grave de las lesiones a los derechos de propiedad intelectual, al afectar al derecho principal del autor.

2. Apropiación ilícita de la autoría de una obra ajena: definición del plagio. Responsabilidad penal y civil del plagiador

Las normas de propiedad intelectual, disposiciones penales y resoluciones judiciales articulan con rigor y firmeza un especial amparo, estableciéndose normas de responsabilidad penal (art. 270.1 del Código Penal, Ley Orgánica 1/2015) y civil (texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual y normativa internacional) frente a este grave ilícito. No solo lesiona al autor, sino que, normativa y jurisprudencialmente, el plagio es también un engaño y una estafa social, ilícito y punible.

Desde la aproximación o definición por normas penales se establece como un grave ilícito penal sobre la condición de autor de una obra protegida (visual, plástica, musical, científica, literaria, páginas web, videojuegos, programas de ordenador, obras multimedia, audiovisuales, cinematográficas, etc.). Y la definición civil de plagio, ilícito civil, viene amparada en las normas de propiedad intelectual, configurándose como un ilícito cometido sobre el reconocimiento de la condición de autor de la obra protegida por las normas de propiedad intelectual nacionales, europeas e internacionales. Asimismo, el plagio se califica también como un engaño y estafa social.

El plagio es la más grave de las lesiones a los derechos de propiedad intelectual, ya que afecta a la autoría, que es el principal derecho moral de propiedad intelectual, intransmisible e irrenunciable, y fundamento de las normas y reglas del derecho de autor.

No hay que olvidar que la apropiación ilícita, penal y civil, de la autoría ajena, o plagio, desen-

cadena el quebrantamiento de derechos morales (reconocimiento de la autoría o integridad de la obra, entre otros), y patrimoniales, generalmente el derecho de reproducción (por ejemplo, con la copia de la obra plagiada), el derecho de distribución (cuando se edita la obra plagiaria, lesionando también el derecho de reproducción), el derecho de comunicación pública (con la difusión en red de la obra plagiaria) y el derecho de transformación (plagio de partes de la obra plagiada con la traducción a otro idioma).

2.1. Responsabilidad penal del plagiador

La apropiación ilícita de la autoría de una obra ajena, o plagio de una obra protegida por las disposiciones de propiedad intelectual, queda configurada o definida como actuación ilícita desde las normas penales. Así lo regula el artículo 270.1 del Código Penal (modificado por la [Ley Orgánica 1/2015 de 30 de marzo](#)).²

2.2. Responsabilidad civil del plagiador

Frente a una situación de plagio y las acciones que el perjudicado puede interponer, están las acciones civiles de responsabilidad, como la acción de indemnización cuantificando el daño moral por el ilícito cometido por el plagiador en cuanto a la autoría apropiada de la obra ajena, y daño patrimonial por el ejercicio de los derechos que no le corresponden (con especial mención al derecho de reproducción, distribución y comunicación pública).

Y entre las acciones civiles a interponer, además del daño patrimonial por los derechos ejercidos sin autorización, está la restauración del daño moral, por plagio, por apropiarse de la autoría ajena, configurando las disposiciones legales y la jurisprudencia una cuantificación que resulte eficaz del daño al derecho moral de autoría, conforme a lo dispuesto en el artículo 140 del texto refundido

de la Ley de Propiedad Intelectual (1996): aun no probada la existencia de perjuicio económico por la comisión del ilícito (plagio), se puede indemnizar el daño, y para su valoración se atenderá:

- a) A las circunstancias de la infracción (por ejemplo, si se realiza el plagio en un entorno universitario o de investigación).
- b) A la gravedad de la lesión (por ejemplo, el plagio literal, o reiterado, de varias partes de diferentes obras, o el plagio de numerosos párrafos de la obra, incluso si se produce una traducción del artículo plagiado a otro idioma).
- c) Al grado de difusión ilícita de la obra (por ejemplo, si la reproducción plagia está en Google, o la publicación del plagiador está editada y difundida tanto en España como en otros países).

Y sobre la cuantificación de la indemnización patrimonial sobre los derechos de explotación ejercidos, la norma establece un criterio moderno, objetivo y reflejo de los sistemas europeos como el alemán, con las siguientes alternativas, a opción del perjudicado:

1. Reclamación del perjuicio económico, o patrimonio no percibido, del perjudicado o autor plagiado (ganancia no obtenida: diferencia entre el patrimonio actual y el que debería obtener).
2. Reclamación de la ganancia obtenida por el plagiador (ganancia del que comete el ilícito plagiarlo).
3. Reclamación de la valoración de mercado (criterio objetivo) de los derechos sobre esa obra plagiada, qué precio obtendría el perjudicado por el ejercicio de sus derechos, si hubiera solicitado el plagiador el permiso y pagado tarifas establecidas.

2.3. Si la obra está publicada. Responsabilidad del editor

Para evitar la responsabilidad en una situación de plagio, con responsabilidad civil y penal, al analizar los contratos de edición de una obra generalmente se establecen cláusulas de exoneración de responsabilidad del editor, expresamente pactadas (suele ser la primera cláusula del contrato de edición).

Hay numerosas sentencias en las que no se reconoce la responsabilidad penal, pero sí patrimonial o civil, del editor.

3. Apropiación ilícita de la autoría de una obra ajena: sujetos plagiados y plagiadores

Todos los autores de obras protegidas por derechos de propiedad intelectual pueden ser perjudicados por una apropiación de autoría ilícita sobre su obra, individual, colectiva o en colaboración. Por ejemplo, un autor de una obra científica en colaboración de un grupo de investigación puede ver afectada por otro sujeto su parte de autoría sobre la obra.

Un caso especial lo constituyen los autores que firman con seudónimo, o las obras anónimas, que son igualmente amparados por las normas de derechos de autor, aunque pueden tener un problema de prueba de autoría.

En otras ocasiones, el desconocimiento de la autoría («obras huérfanas») hace más vulnerable la protección a la condición de autor. Pero este desconocimiento no puede permitir o facilitar la apropiación de una creación intelectual o actividad creativa ajena.

En cuanto al sujeto que realiza el acto de plagiar, la actividad ilícita del plagio puede realizarla cualquier persona que se apropie de la actividad creativa de otro, de la condición de autor de una obra protegida por los derechos de propiedad intelectual.

Igualmente ilícito será el acto de plagio realizado directamente por el plagiador, por mandato o en nombre de otra persona. Será responsable la persona que firme como propia la autoría de la obra ajena, sea persona física o jurídica.

¿Es posible que una persona se apropie de una obra ajena con consentimiento de su autor? Es inadmisibles la transmisión de la condición de autor, ni onerosa ni gratuitamente. Ahora bien, es más difícil la prueba, ya que el autor original no va a reclamar, pero hay lesión de estafa o engaño a la sociedad, y por ello es una actuación ilícita, con responsabilidad.

4. Prueba de autoría, prueba de la obra plagiada, y prueba del acto plagario

4.1. Prueba de la obra plagiada y de la obra resultante del plagio (obra plagiaria)

En una situación de apropiación ilícita de la autoría de una obra ajena lo primero que se va a plantear es la prueba que debe realizarse sobre la obra plagiada, que acredite si está protegida o no por derechos de propiedad intelectual. Para ello, se valorarán los dos requisitos necesarios para que una obra esté protegida por derechos de autor: la originalidad o vinculación de la personalidad del autor con la obra (no se exige la novedad) y la exteriorización de la obra en un soporte. La originalidad, entendida como vinculación de la obra a la personalidad del autor (no novedad), que exprese la actividad creativa del autor, y la exteriorización, como forma de presentación en un soporte de esta actividad creativa.

Es por ello que no se protegen obras que manifiesten apartados de conocimiento común o que carezcan de originalidad por ser un resultado mecánico sin actividad de inteligencia creativa.

Es importante evaluar y peritar la propia forma de exteriorizar la obra, la expresión utilizada por el creador, por el autor, la forma de expresión escrita, plástica, musical, audiovisual, artística o científica del autor, que probará el vínculo con su personalidad o actividad creativa y quedará exteriorizada.

Y otro elemento esencial es la prueba comparativa del grado de similitud (plagio literal o simulado) entre la obra protegida (original y exteriorizada) y la obra resultante del plagio (obra plagiaria), mediante peritos o técnicos que puedan analizar y acreditar el grado de plagio.

4.2. Prueba de autoría

La autoría o condición de autor de la obra plagiada se obtiene por cualquier medio de prueba que acredite la realización previa de la obra original, protegible, y que corresponde al autor que la firma (presunción de autoría), frente a la obra resultante del plagio (posterior).

Otros medios que acrediten jurídicamente la autoría previa de la obra protegida (como el Registro de la Propiedad Intelectual) o que informen de la existencia anterior de esta obra, por lo que pueden presentarse como prueba en el pleito o conflicto de plagio, son:

- Inscripción anterior de la obra plagiada en el Registro de la Propiedad Intelectual, como medio de prueba jurídico de la autoría a favor del titular inscrito (presunción de titularidad; presunción de existencia y exactitud del contenido registral inscrito, de los derechos y titularidad que constan en el Registro).
- Publicación o edición anterior de la obra original.
- Prueba de la exhibición de la obra protegida en fecha anterior a la plagiaria.

- Registro de la obra en la entidad de gestión que corresponda (Vegap, SGAE, AIE, Egeda, Cedro, etc.).
- Protocolo notarial, presentación de la obra para que se incorpore en un documento notarial, para probar la fecha anterior, el contenido de la obra y el autor que la firma.
- Cualquier medio que pruebe la existencia previa de la obra plagiada y que corresponde a su autor.
- Medios informativos de autoría y derechos, como el símbolo de copyright ©, el depósito legal, el ISBN, o el ISSN.

Cada uno de estos medios implica un peritaje que acredita el momento temporal de existencia anterior de la obra plagiada frente a la obra plagiaria. A modo de ejemplo, en un juicio se pueden presentar las grabaciones realizadas en disco duro del ordenador o aparato de grabación que acrediten la existencia previa o anterior de los documentos que han generado la obra protegida y plagiada.

En otros casos, cuando es obra colectiva u obra en colaboración, ambas con pluralidad de autores, para evitar el problema de una inadecuada identificación de la autoría, esta debe estar indudable y claramente determinada en cada parte o artículo que se desarrolle en la obra final. Y, del mismo modo, cuando un texto se firme en coautoría por varios autores, debe quedar perfectamente definida y determinada. Por ejemplo, en un grupo de investigación hay que probar y definir la autoría de las partes de la obra científica resultante, o de la coautoría que corresponda a cada uno.

No debemos olvidar que en el sistema jurídico español, reflejo de las directivas europeas, si nos encontramos con «obras huérfanas», de autor o autores no determinados, son más vulnerables al ilícito del plagio y a cualquier quebrantamiento de derechos de autor, por lo que se ha regulado

legalmente un procedimiento o protocolo para facilitar la búsqueda y determinación del autor. Y, en el supuesto de no encontrarse, se podrá digitalizar y acceder en línea a la obra, limitando su utilización por interés público y, eso sí, sin apropiarse nunca de la autoría de la obra huérfana de autor desconocido, lo que seguirá siendo un plagio, un ilícito penal y civil.

4.3. Prueba del acto de plagio

Es decir, de la apropiación ilícita de autoría sobre obra ajena.

Son variadas las alternativas que en las numerosas sentencias de plagio se presentan:

- Puede ser plagio literal, maquillado, parcial o total.
- Algunos plagios presentan particularidades en la actividad de plagiar por el objeto u obra plagiado.
- Otros presentan particularidades de la actividad de plagiar por el sujeto plagiador.
- La actividad de plagiar será diferente, más o menos amplia, según los derechos lesionados, por la reproducción, distribución y comunicación pública de la obra resultante del plagio.
- En otras ocasiones, la gravedad o el alcance de la actividad de plagiar se dará porque afecta a varias obras plagiadas (volumen o número de obras que se han plagiado) y/o porque el plagiador ha realizado el ilícito en varias obras plagiarias.
- También la gravedad de la actividad que realiza el plagiador reside en que lesiona el derecho de transformación, y la obra plagiada la transforma en otro idioma, o lleva una obra escrita a audiovisual, apropiándose la autoría.

- La gravedad de la actuación plagiaría estará también en difundir en Internet las obras plagiarias (gravedad por la realización simultánea en tiempo y espacio del ilícito de plagio).

El acto del plagio o la apropiación ilícita de la autoría de una obra ajena provocará la irreparable lesión a los derechos morales y patrimoniales. Definir los derechos quebrantados por la actuación plagiaría ayuda a determinar la indemnización que el autor deberá recibir: indemnización por daño moral e indemnización o restitución patrimonial por el ejercicio de derechos que no le corresponden al plagiador.

El principal derecho que genera la lesión de todos los demás es la autoría sobre una obra resultante de la actividad creativa y protegida por las normas de propiedad intelectual desde su creación. Por ello, queda afectado por el plagio:

- El derecho moral a la condición de autor de la obra.
- El derecho moral a la integridad de la obra. Con el plagio parcial y con la lesión al derecho de transformación (por ejemplo, la obra plagiaría se traduce a otro idioma distinto del de la obra original plaguada).
- El derecho patrimonial de reproducción.
- El derecho patrimonial de distribución y comunicación pública.
- El derecho patrimonial de transformación. Autoría ilícita de una obra que se versiona (y en este sentido, también se lesionan los derechos morales de autoría y derecho a la integridad).

En este sentido, hay que acreditar la realización del acto de apropiación o plagiarío, la gravedad del ilícito, de su contenido y alcance,

si el acto de plagio se realiza sobre una parte o todo, de forma literal o simulada, sobre una o varias obras del autor, o si el plagio ha sido múltiple y son varias las obras plagiarias resultantes, y si ha sido difundida en red la obra resultante del plagio. El acto de plagio y su alcance o gravedad quedará acreditado:

- Por una prueba de «la apropiación» por un sujeto (plagiador) de la condición de «autor» de una obra ajena.
- Por una prueba de «la actuación ilícita» por «apropiación de autoría», si se ha realizado sobre parte o todo de la obra plaguada, de forma literal o simulada (maquillada), ocasionando una grave lesión al autor y a la sociedad. Recordando que la condición de autor no se puede transmitir, existe ilícito en cualquier caso.
- Por una prueba de «la existencia de una obra o varias obras plagiarias».
- Por una prueba de «los derechos de explotación» realizados (lesionados) por el plagiador: reproducción de la obra u obras plagiarias.
- Por una prueba de «la distribución y comunicación pública realizadas por el plagiador»: por ejemplo, cuando el plagiador ha impartido conferencias sobre una publicación plaguada, ha difundido en Internet las obras plagiarias (obra escrita, música, visual, audiovisual, obra científica, videojuego, programa de ordenador, etc.).
- Por una prueba de «la gravedad de la lesión» por plagio, por las veces que se ha producido el plagio, sobre qué obras, en qué entorno, y la difusión inmediata en tiempo y espacio de las obras plagiadas (Internet).

5. Respeto por la autoría: ejercicio adecuado del límite de cita a una obra. Artículo 32 del TRLPI

En una legislación que concede el máximo respeto a la autoría y facilita también las labores docentes y de investigación, el artículo 32 del texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual (en adelante, TRLPI) regula, al igual que la normativa europea, el límite legal de cita de autor y fuente, sobre una obra de propiedad intelectual, para el uso o finalidad docente y de investigación de obras divulgadas, utilizando parte de la obra ajena y respetando la autoría (identificado el autor de forma clara), u obras aisladas de carácter plástico o fotográfico, siempre que se usen las citas con la finalidad de analizar, comentar o expresar un juicio crítico.

En primer lugar, la cita de obras implica la utilización de parte de la obra, pero respetando la autoría, porque se identifica al autor de forma indudable. Este límite legal de cita está regulado en el artículo 32 del TRLPI y lleva a la utilización de una obra protegible, sin el consentimiento de su autor o titular de derechos de propiedad intelectual. Ahora bien, el problema principal está en determinar cómo se puede ejercer adecuadamente la cita de una obra respetando los derechos de autor. Y la respuesta es fácil, y está en lo preceptuado en dicho artículo 32, donde se especifican los requisitos legales para que se realice de forma jurídicamente correcta una cita de obra, y se definen las circunstancias para que se pueda ejercer válidamente la cita y la finalidad que siempre debe cumplir. Conforme a lo dispuesto en esta norma, en el primer párrafo del artículo 32.1 se establece que, en consecuencia:

Es lícita la inclusión en una obra propia de fragmentos de otras ajenas de naturaleza escrita, sonora o audiovisual, así como la de obras aisladas de carácter plástico o fotográfico figurativo, siempre que se trate de obras ya divulgadas y su inclusión se realice a título de cita o para su análisis, comentario o juicio crítico. Tal utilización solo podrá

realizarse con fines docentes o de investigación, en la medida justificada por el fin de esa incorporación e indicando la fuente y el nombre del autor de la obra utilizada.

Con el mismo alcance de límite de cita, el segundo párrafo del mismo artículo 32.1 señala:

Las recopilaciones periódicas efectuadas en forma de reseñas o revista de prensa tendrán la consideración de citas. No obstante, cuando se realicen recopilaciones de artículos periodísticos que consistan básicamente en su mera reproducción y dicha actividad se realice con fines comerciales, el autor que no se haya opuesto expresamente tendrá derecho a percibir una remuneración equitativa. En caso de oposición expresa del autor, dicha actividad no se entenderá amparada por este límite.

Es por ello que se producirá una apropiación ilícita de la autoría de una obra ajena, un plagio, con el uso inadecuado o inexistente de la cita. El incumplimiento de la regulación del límite de cita, de los requisitos legales que configuran un uso legal de la cita de las obras, establecido por el artículo 32 del TRLPI, lleva a una valoración jurídica de plagio, porque no se identifica, o se hace incorrectamente, la autoría de la obra ajena utilizada por el plagiador. No se especifica, con claridad, a quién corresponde la autoría de los párrafos, imágenes, texto, obra plástica, obra visual, musical, cinematográfica, multimedia, contenido de páginas web, etc. utilizados. El plagiador no respeta ni identifica al autor, y engaña presentando como propio un contenido de propiedad intelectual de autoría ajena.

En ocasiones, también puede darse un uso inadecuado del límite de cita, una apropiación de obra ajena, por un abuso de citas, por la frecuencia o extensión de las mismas, por lo que se puede calificar de posible plagio la obra resultante si en su contenido son constantes y reiteradas las referencias a una única obra, y dichas citas son extensas del texto original.

Y debemos añadir, como criterio esencial y ya obvio al conocer el alcance del artículo 32 del TRLPI, que no es cita, sino plagio, cuando se reproduce una parte de una obra como propia, y cuya única referencia al autor y fuente original se encuentra al final de la obra plagaria, en el apartado último de «Bibliografía utilizada». Son numerosas las sentencias que reconocen con firmeza el plagio y no respeto por la autoría si es un texto plagario sin citas al autor y obra utilizada en el desarrollo del contenido, y únicamente al final, en la «Bibliografía», se realiza una mención genérica a la obra del autor plagiado. Esta referencia única y última implica la inexistencia de citas, ya que no se identifica al autor plagiado a lo largo de la obra plagaria. No se identifica al autor original y crea, el plagiador, una premeditada confusión de autoría.

Asimismo, una cita inadecuada o mal realizada que no proporcione información clara sobre la autoría de la obra utilizada, que no identifique al autor, también puede generar una apropiación ilícita de la autoría de obra ajena.

Por último, indicaremos que la reciente reforma por la Ley 21/2014 de 4 de noviembre, que modifica el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual de 1996, y la Ley de Enjuiciamiento Civil, propone mecanismos para reforzar la protección de los derechos de propiedad intelectual frente a las vulneraciones en el entorno digital, así como ampliar el alcance del límite legal de cita, reseñas e ilustración en la enseñanza o la investigación (artículo 32.2, con nuevos apartados 3, 4, 5), siendo posible en aula, no presencial, y en línea, y puesta a disposición por agregación de contenidos divulgados en publicaciones periódicas, siempre que se incluya el nombre del autor de forma indudable y clara. Según la «Exposición de motivos» de esta reforma de 2014, en libros y publicaciones asimiladas se amplía la excepción en un nuevo apartado 3 del artículo 32, siempre de acuerdo con el contenido del artículo 5.3. a) c) y 4 de la Directiva 2001/29/CE.

En el [artículo 33 del TRLPI](#) se hace referencia a cómo se debe realizar la cita de autoría y obra, utilizada para «la finalidad de informar» sobre la actualidad.³

6. Conclusiones

En consecuencia, la apropiación ilícita de la autoría de una obra ajena, el plagio, es la más grave de las lesiones a los derechos de propiedad intelectual, al afectar al derecho principal de «autoría», a la condición de autor, derecho y eje esencial, irrenunciable e intransmisible.

Frente a esta situación, la normativa de propiedad intelectual configura la responsabilidad del plagiador, con disposiciones penales y resoluciones judiciales, articulando con rigor y firmeza un especial amparo, y estableciendo normas de responsabilidad penal (art. 270.1 del Código Penal, Ley Orgánica 1/2015) y responsabilidad civil frente a este grave ilícito. No solo lesiona al autor, quebranta el vínculo personal del autor con la obra protegida, sino que, normativa y jurisprudencialmente, el plagio es también un engaño y estafa social, ilícito y punible.

Esta apropiación ilícita, penal y civil, de la autoría ajena, o plagio, desencadena la lesión a los derechos morales (reconocimiento de la autoría e integridad de la obra, entre otros) y patrimoniales, generalmente, el de reproducción (copia de la obra plagada), distribución (se edita la obra plagaria), comunicación pública (difusión en red de la obra plagaria), y transformación (partes de la obra, traducción a otro idioma).

Y entre las acciones a interponer, además del daño patrimonial por los derechos ejercidos sin autorización, está la restauración del daño moral, por plagio, por apropiarse de la autoría ajena, configurando las disposiciones legales y la jurisprudencia una cuantificación que resulte eficaz del daño al derecho moral de autoría, conforme al artículo 140 del texto refundido de la Ley de

Propiedad Intelectual (1996), atendiendo a las circunstancias de la infracción, a la gravedad de la lesión y al grado de difusión ilícita de la obra. Daño moral que es exigible y cuantificable aunque no se pueda probar la existencia de perjuicio económico por la comisión del ilícito (plagio).

Asimismo, otra acción acumulable es la reclamación del daño patrimonial, cuantificándose la indemnización patrimonial sobre los derechos de explotación lesionados, ejercidos sin la autorización de su titular, para lo cual establece la norma del mismo artículo 140 del TRLPI un criterio moderno, objetivo y reflejo de los sistemas europeos, con alternativas de indemnización a opción del perjudicado: o bien reclamación del perjuicio económico del autor plagiado sobre su patrimonio (ganancia no obtenida por el perjudicado), o reclamación de la ganancia obtenida por el plagiador (ganancia del que comete el plagio), o reclamación de la valoración de mercado (precio que debería obtener el plagiado por el ejercicio de sus derechos según tarifas establecidas).

Y, por último, añadiremos que la legislación, para conceder el máximo respeto a la autoría y facilitar también las labores docentes y de investigación, así como de información de la actualidad, regula en el artículo 32, como reflejo de la normativa europea, el límite legal de cita del autor y fuente, sobre una obra de propiedad intelectual, especialmente para el uso o finalidad docente y de investigación, de obras divulgadas, utilizando parte de la obra ajena y respetando la autoría (identificado el autor de forma clara e indudable), o de obras aisladas de carácter plástico o fotográfico, siempre que se usen las citas con la finalidad de analizar, comentar o expresar un juicio crítico.

7. Bibliografía

Agúndez Fernández, Antonio, *Estudio jurídico del plagio literario*, Granada, Comares, 2005.

Álvarez Muñoz, Guadalupe, «El plagio científico», *Actualidad Médica*, t. 103, n.º 804, 2018, pp. 106-107.

Echavarría Arcila, María Alejandra, «¿Qué es el plagio? Propuesta conceptual del plagio punible», *Revista Facultad de Derecho y Ciencias Políticas*, n.º 121, 2014, pp. 699-720.

Gutiérrez Gutiérrez, Angélica, «El plagio literario», *Derecho y Cambio Social*, n.º 23, 2011.

Herrero-Cortell, Miquel Àngel, «Del sacar de otras pinturas. Consideración de las copias pictóricas a la luz de los tratados y otros textos del Renacimiento: reputación teórica versus repercusión práctica», *Revista de Humanidades*, n.º 35, 2018, pp. 81-106.

Llamas Pombo, Eugenio, «A vueltas con el plagio», *Práctica Derecho Daños: Revista de Responsabilidad Civil y Seguros*, n.º 137, 2018, p. 1 y ss.

Retondo, H., «Plagio, falsificación y piratería en la propiedad intelectual», *I Congreso Iberoamericano de propiedad intelectual, derecho de autor y derechos conexos en los umbrales del año 2000*, vol. 2, Madrid, Ministerio de Cultura, 1991, pp. 981-990.

Ruiz Casanova, José Francisco, «Plagio y traducción, o la traducción como plagio», *1611: Revista de Historia de la Traducción. A Journal of Translation History. Revista d'Història de la Traducció*, n.º 11, 2017.

Temiño Ceniceros, Ignacio, «El plagio en la era de las nuevas tecnologías», *Revista de las Facultades de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales*, ICADE, n.º 78, 2009, pp. 177-192.

— *El plagio en el derecho de autor*, Pamplona, Civitas, 2015.

Vega Vega, José Antonio, *El plagio como infracción de los derechos de autor*, Madrid, Reus, 2018.

2. MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROBATORIAS PARA LA PROTECCIÓN JURÍDICA DE LAS OBRAS DE PROPIEDAD INTELECTUAL: REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL, SÍMBOLOS DE COPYRIGHT ©, ISBN, ISSN Y DEPÓSITO LEGAL

ROSA DE COUTO GÁLVEZ

1. Introducción. El registro de propiedad intelectual como sistema de protección de las obras de propiedad intelectual

Antes de comenzar con el desarrollo de este artículo, me gustaría compartir con el lector una reflexión que ayudará a aproximarnos a la causa, finalidad y alcance del Registro de la Propiedad Intelectual. En la realidad que vivimos no hay día que no aparezcan en los medios de comunicación noticias que invitan, no a respetar, sino a incentivar recelos hacia la protección de los derechos de autor, porque el quebrantamiento de los derechos de propiedad intelectual está más en auge que nunca. Cuando en la conciencia social parece que los derechos sobre las creaciones intelectuales pertenecen «a todos» menos al autor, es el momento idóneo para recordar que uno de los motivos por los que no se respetan los derechos de propiedad intelectual, y que invita a interpretaciones erróneas y conflictivas, está en el desconocimiento de esta regulación o legislación especial sobre derechos de autor y afines, que nació hace más de un siglo.

Baste recordar que, entre otros, dos de los ejes principales de la Ley de Propiedad Intelectual residen en:

- a) Que nuestras reglas de propiedad intelectual son el reflejo de una normativa internacional y de disposiciones europeas que amparan y armonizan los derechos de autor y afines (el alcance y configuración de los derechos, la regulación de los límites, el establecimiento de remuneraciones legales o convencionales, la determinación de criterios subjetivos y objetivos de indemnización).
- b) Y que los derechos de propiedad intelectual son parte integrante del concepto patrimonial de propiedad. Son, por ello, de naturaleza real, pertenecen al autor (con carácter exclusivo) o a su titular; son oponibles frente a todos (con carácter excluyente del disfrute ajeno, salvo autorización del autor o titular); e inscribibles en el Registro de la Propiedad Intelectual, con todo lo que implica la publicidad registral como sistema institucional de protección preventiva, y probatoria en caso de conflicto.

2. La inscripción registral de las obras se configura como declarativa de las titularidades y derechos de propiedad intelectual ya existentes

La inscripción de los derechos de propiedad intelectual en este Registro especial se constituye como un mecanismo de seguridad jurídica, de publicidad o declaración de las titularidades y derechos existentes, estableciéndose un instrumento eficaz de protección, y medio de prueba en pleito o conflicto.

Es indiscutible que favorecer o no la creación intelectual y los sistemas de protección es un indicativo relevante de la riqueza y avance en la cultura, en la economía, en la ciencia y en la política de un país. Esta es la razón por la que el legislador instaura una medida de protección institucional, pública, de protección registral sobre las obras. Siempre ha sido patente la preocupación por un amparo efectivo, llegando a determinarse, en la primera norma de propiedad intelectual, la inscripción necesaria de las obras para la obtención y disfrute pleno de sus derechos.

Actualmente, conforme a la legislación vigente de derechos de autor, el criterio de acudir al Registro de la Propiedad Intelectual es voluntario, y la inscripción va a declarar la titularidad y los derechos de propiedad intelectual existentes desde el momento de la creación de la obra. Ahora bien, el alcance jurídico de este instrumento público registral es frecuentemente desconocido, a pesar del elevado grado de seguridad jurídica y eficacia que proporciona, y de su fácil y económica accesibilidad para cualquier sujeto que desee estar bajo su amparo normativo, la protección registral, desplegando todas las beneficiosas presunciones de existencia, exactitud y titularidad.

En esa primera norma, ya derogada, la perspectiva que ofrece la Ley de 1879 de Propiedad Intelectual es interesante, aunque imperativa en su planteamiento, ya que establecía que «para

gozar de los beneficios de esta Ley» era «necesario haber inscrito el derecho en el Registro de la Propiedad Intelectual [...]».⁴ Esta norma disponía que la inscripción fuera preceptiva para aquel sujeto que deseara alegar la protección personal y patrimonial por su condición de autor o titular de derechos de propiedad intelectual. El plazo para la inscripción de las obras publicadas era breve, un año. Ahora bien, el sistema registral no podía calificarse de instaurar la «inscripción constitutiva», pero sí de regular la «inscripción necesaria», ya que los beneficios de la Ley se iban a retrotraer al periodo previo a la inscripción, siempre y cuando esta se realizara.⁵

Las legislaciones posteriores configuran un sistema registral preventivo sobre la base del acceso voluntario al Registro de la Propiedad Intelectual, otorgando publicidad declarativa de la obra intelectual, ya existente desde el momento de la creación. Esta norma está en armonía con lo dispuesto en los convenios internacionales sobre derechos de autor. Así, el Registro se estructura como instrumento público de protección de los derechos de propiedad intelectual relativos a las obras, actuaciones o producciones protegidas por la Ley, sobre los criterios de la organización registral: publicidad del Registro y presunciones de que los derechos inscritos existen y pertenecen a su titular en la forma determinada en el asiento respectivo, salvo prueba en contra. Caracteres estos que definen el Registro conforme a lo regulado en el [Real Decreto 281/2003, de 7 de marzo](#),⁶ por el que se aprueba el vigente Reglamento del Registro General de la Propiedad Intelectual. Mientras que solo serán dos preceptos, los artículos 144 y 145 del texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual de 1996, donde se encuentra el reconocimiento de este mecanismo público de protección.

Antes de continuar con el desarrollo del estudio del Registro de la Propiedad Intelectual, me gustaría aclarar algunos conceptos jurídicos o situaciones que están lejos de ser sistemas registrales. Me refiero al Proyecto Arrow (Accessible Registries of Rights Information and Orphan

Works Towards Europea). Este proyecto proporciona numerosas ventajas de información transfronteriza, pero no se puede confundir con el alcance y eficacia de la publicidad registral que proporciona el Registro de la Propiedad Intelectual. La propuesta principal del mismo era implantar un modelo de información sobre las obras existentes que no tengan un autor conocido («obras huérfanas»), y agrupaba a bibliotecas nacionales, editores, sociedades de gestión colectiva de derechos, y otros titulares de derechos de propiedad intelectual. Aunque es un interesante sistema de información paneuropeo que intenta salvar un problema real importante, de forma práctica y útil, porque pretende facilitar la accesibilidad a la obra mediante su digitalización, con el respeto a los derechos de autor existentes, no es un instrumento público de protección jurídico-registral.

Algunas de las características de este sistema registral ya han sido destacadas. En primer lugar, una cualidad esencial es que la inscripción registral de las obras se configura como voluntaria y declarativa. Las obras artísticas, literarias o científicas existen y son protegidas por derechos de propiedad intelectual desde el momento en que se crean (conforme a las reglas generales que debe cumplir toda obra protegible: originalidad y exteriorización, según el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual de 1996). Así también es posible presentar el Registro de la Propiedad Intelectual como un mecanismo jurídico de protección (preventiva y medio de prueba en pleito), y su contenido inscrito es público (certificaciones, notas informativas), aunque con notables diferencias con otras normativas registrales (por ejemplo, el Registro de la Propiedad sobre bienes inmuebles) en cuanto a la forma y los sujetos autorizados para solicitar información sobre lo publicado en él.

Hay que añadir que el modelo registral que se aplica es descentralizado, con Registros Territoriales establecidos en las comunidades autónomas que son competentes para asumir la tramitación y resolución de las solicitudes de

inscripción o anotación sobre derechos de propiedad intelectual, de su autor o titular. Ahora bien, la estructura y organización están determinadas por un Registro General de la Propiedad Intelectual único en todo el territorio nacional, e integrado por los Registros Territoriales y el Registro Central.⁷ Además existe una Comisión de Coordinación de los Registros,⁸ que facilitará la gestión y el ejercicio armónico entre ellos.

Y, por último, las inscripciones de derechos en el Registro de la Propiedad Intelectual aportan presunciones jurídicas: presunción de titularidad (el sujeto que aparece en el Registro se presume que es el titular de la obra inscrita) y presunción de existencia y exactitud del contenido inscrito. Por lo que el alcance y eficacia jurídica es importante, y facilita, como instrumento público de seguridad jurídica, la protección preventiva y probatoria de los derechos de propiedad intelectual existentes e inscritos.

3. Todas las obras de propiedad intelectual pueden acceder al Registro de la Propiedad Intelectual

Es posible destacar la protección registral de la obra de propiedad intelectual, obras audiovisuales, literarias, artísticas, científicas, musicales, etc., que generen derechos de autor o derechos afines. Toda obra, original y exteriorizada en un soporte, se puede inscribir y proteger en el Registro de la Propiedad Intelectual. Como ejemplo, pocas veces utilizado pero muy frecuente, toda actividad de investigación en ciencias humanas, sociales, técnicas, ciencias de la naturaleza, de la salud, y que se pueda especificar como obra intelectual, original y exteriorizada, que tenga identidad propia como obra independiente, sería protegible por las normas de propiedad intelectual, e inscribible en el Registro de la Propiedad Intelectual. Lo único que es necesario aclarar sería el caso de una obra científica patentable, porque conforme al artículo 4 de la Ley de Patentes de Invención y Modelos de Utilidad, la protección registral de la misma ya se

ha alcanzado mediante el sistema de inscripción y publicidad del Registro de la Propiedad Industrial, actualmente Oficina Española de Patentes y Marcas.

Así también, ya desde el Real Decreto 281/2003 mencionado, sin lugar a duda jurídica, los videojuegos o las páginas web se pueden también inscribir en este Registro de la Propiedad Intelectual como obras multimedia, integrales o unitarias.

¿Qué se publica en el Registro de la Propiedad Intelectual? La interpretación del artículo 1 del Reglamento del Registro de la Propiedad Intelectual (Real Decreto 281/2003) lleva a configurar el objeto del Registro en dos apartados:

1. La inscripción o anotación de los derechos relativos a las obras protegibles por las normas de propiedad intelectual.

La constancia registral de la obra supone el amparo de la presunción de titularidad (la obra es del autor o titular que aparece registrado) y la presunción de existencia de la obra frente a terceros (en el supuesto de conflicto, facilita la prueba). Y como derechos reales que son, con valor patrimonial, es posible la constancia registral de otros actos que afectarían a la obra inscrita, como son las anotaciones de embargo o de hipotecas sobre la misma.

2. La inscripción o anotación de actos y contratos de constitución, transmisión, modificación o extinción de derechos reales sobre las obras inscritas.

Serían las inscripciones de los derechos cedidos (a los cesionarios) sobre la obra inscrita. Estos nuevos titulares de derechos de propiedad intelectual pueden, igualmente, proteger su derecho (obtenido por cesión) mediante la inscripción o anotación en este Registro especial. A modo de ejemplo es posible mencionar:

- La inscripción de las cesiones (por contratos de cesión) sobre el derecho de reproducción sobre la obra inscrita (por ejemplo, por contrato editorial).
- Las cesiones del derecho de distribución sobre la misma (por ejemplo, en contrato editorial con el derecho de reproducción también).
- Las cesiones de los derechos de comunicación pública (por ejemplo, para que el titular de la cesión pueda difundir en red la obra).
- Y/o las cesiones del derecho de transformación de la obra de propiedad intelectual (por ejemplo, para que el cesionario del derecho pueda traducir a otro idioma una obra existente).

4. Quiénes están legitimados para solicitar la inscripción o anotación de los derechos sobre las obras protegidas por propiedad intelectual

Los sujetos que pueden solicitar la inscripción de las obras vienen detallados en el contenido de los artículos 11 y 13 del Reglamento ya mencionado de 2003. Es posible concretar en las siguientes situaciones:

1. En primer lugar, están legitimados para solicitar la inscripción o anotación de derechos los autores y demás titulares originarios de los derechos de propiedad intelectual con respecto a su obra. Mientras que en las obras colectivas será la persona (natural o jurídica) que la edita o divulga. En las obras compuestas o derivadas, el autor o autores de la misma, con la constancia de la autorización del autor de la obra preexistente. Y en los supuestos de autor con seudónimo, signo o anónimo, podrá solicitar la inscripción la persona que ejerza válidamente los derechos de propiedad intelectual.

2. También pueden solicitar la inscripción o anotación de derecho los sucesivos titulares de los derechos de propiedad intelectual, por actos *inter vivos* o *mortis causa*:
 - Titulares por cesión de derechos de reproducción, distribución (para editar, por ejemplo) o comunicación pública.
 - Titulares por cesión de derechos de transformación (cesión para la traducción de la obra).
 - Titulares de derechos por herencia, por sucesión con testamento, o por sucesión establecida en la normativa de derecho civil.

5. Requisitos generales y especiales exigibles para la inscripción de obras de propiedad intelectual. Buena práctica que facilita la inscripción

Las nuevas tecnologías pueden favorecer la solicitud y tramitación de inscripción en el Registro al poder gestionarse por Internet la presentación de los requisitos necesarios, y, además, el coste económico de la inscripción es mínimo o prácticamente nulo. Si tenemos en cuenta estas circunstancias procedimentales y económicas, el acceso al Registro de las obras y derechos es simple y sencillo; se limita al cumplimiento y presentación de unos requisitos que ayudan a identificar o especificar al autor, al titular, a la obra inscribible y a los derechos existentes sobre la misma.

¿Qué requisitos deben cumplirse para inscribir las obras? Es necesario el cumplimiento de requisitos generales, exigibles para cualquier obra, y especiales según el tipo de obra para la que se solicita su constancia registral (artísticas, audiovisuales, científicas, literarias, musicales, programas de ordenador, bases de datos, obras multimedia, páginas web, videojuegos, etc.).

Hay que tener presente que las tecnologías permiten agilizar los trámites para completar los formatos de solicitud, e incluso la presentación de la inscripción en el Registro por vía telemática. Es posible acceder a esta información que facilita el conocimiento y tramitación de la inscripción de los derechos de propiedad intelectual, sobre los requisitos exigibles, formatos, procedimiento de solicitud de inscripción, mediante los documentos aportados en la web del Ministerio de Cultura y Deporte, dentro de la Subdirección General de Propiedad Intelectual.

En cuanto a los requisitos generales, están explícitamente regulados en el Reglamento del Registro de la Propiedad Intelectual (Real Decreto 281/2003), entre ellos:

- a) Identificación del titular o titulares de los derechos de propiedad intelectual (persona física o persona jurídica con la acreditación de personalidad jurídica).
- b) El objeto de propiedad intelectual (derechos que se inscriben por ser el autor, el cesionario, el heredero; qué derechos se inscriben).
- c) Clase de obra (obra literaria, artística o visual, científica, multimedia, web, videojuego, programa de ordenador, etc.).
- d) Título de la obra.
- e) Cuando la obra ha sido divulgada, fecha de la misma (si procede, el número de depósito legal).
- f) Copia de la obra (mediante el formato establecido en los requisitos especiales para cada clase de obra).
- g) Lugar y fecha de presentación de la solicitud de inscripción.
- h) Firma del solicitante (incluso una persona autorizada mediante la acreditación de representación).

- i) El justificante, en su caso, del abono de la tasa correspondiente (en muchos casos el coste de la inscripción es muy bajo, en torno a 14 euros).

Acompañando a los datos mencionados, es necesario que consten en la solicitud otros requisitos específicos establecidos para cada clase de obra, y que suponen la descripción e identificación de las mismas (artículo 14 del Reglamento del Registro de la Propiedad Intelectual de 2003).

A modo de ejemplo, en cuanto a la obra en texto escrito en papel o digital, obra literaria o científica, u obras dramáticas en general, protegibles por derechos de propiedad intelectual, es aplicable el apartado a) de este [artículo 14 del Reglamento de 2003](#), en el que se especifican las exigencias para la inscripción de estas obras.⁹

Otras obras amparadas por derechos de autor son las páginas web, para las cuales (denominadas «páginas electrónicas y multimedia») el apartado o) del mismo artículo 14 detalla los requisitos para su inscripción.

Además de los dos ejemplos anteriormente mencionados, con una finalidad práctica y para evidenciar la sencillez y seguridad jurídica que ofrece el sistema registral, en los diferentes apartados de este artículo 14 del Reglamento del Registro de la Propiedad Intelectual (Real Decreto 281/2003) se describen, en lista abierta, las obras protegidas por las normas de propiedad intelectual, y los requisitos específicos para que cada una de ellas sea inscrita en el Registro de la Propiedad Intelectual: como las composiciones musicales, las coreografías y pantomimas, las obras cinematográficas y demás obras audiovisuales, las esculturas, las obras de dibujo y pintura, los grabados y litografías, los tebeos y cómics, las demás obras plásticas, las obras fotográficas, los proyectos, planos y diseños de obras de arquitectura e ingeniería, las maquetas, los gráficos, planos y diseños relativos a la topografía, la geografía y, en general, a la ciencia,

los programas de ordenador, las bases de datos o las páginas electrónicas y multimedia, las actuaciones de artistas intérpretes o ejecutantes, las producciones fonográficas, las producciones de grabaciones audiovisuales, las meras fotografías, las producciones editoriales previstas en la Ley de Propiedad Intelectual, y para cualesquiera otras obras o producciones protegidas no incluidas en los apartados anteriores.¹⁰

6. Efectos de la inscripción y anotación de las obras de propiedad intelectual: presunción de titularidad, existencia y exactitud de derechos inscritos

La inscripción de una obra implica consecuencias jurídicas fundamentales, de seguridad jurídica que favorecen la protección del titular, autor o cesionario, y de los derechos de propiedad intelectual que tengan. El sistema jurídico registral ofrece un alcance jurídico con una evidente finalidad preventiva al informar de quién es el titular y de qué derechos dispone, e implica que la inscripción o anotación registral de los derechos y de la titularidad sobre estos derechos de propiedad intelectual sea, además, un eficaz medio de prueba en el supuesto de conflicto.

En este sentido, hay que destacar las «presunciones legales» a favor del titular registral inscrito (autor, titular, cesionario de derechos), y sobre el contenido y alcance del derecho de propiedad intelectual inscrito. Así, se puede concretar:

1. En la presunción de titularidad o autoría de la persona que aparece en el Registro. El artículo 27 del Reglamento del Registro de la Propiedad Intelectual (2003) establece la eficacia de la inscripción registral de la obra, afirmando que «Se presumirá, salvo prueba en contrario, que los derechos inscritos existen y pertenecen a su titular en la forma determinada en los asientos respectivos».

2. En la presunción de existencia de los derechos inscritos. En el mismo artículo 27 del Reglamento del Registro de la Propiedad Intelectual queda regulada la presunción de que los derechos publicados son y existen conforme a su constancia registral.
3. En consecuencia, no es posible inscribir o anotar derechos que sean incompatibles con otro ya inscrito o anotado. Se daría el supuesto, por ejemplo, cuando una persona intenta inscribir como autora la misma obra ya inscrita a nombre de otro sujeto, o el mismo derecho de reproducción cedido e inscrito anteriormente en exclusiva. Así, inscrito o anotado en el Registro cualquier derecho, acto o contrato objeto de aquel, no podrá ser inscrito o anotado ningún otro de igual, anterior o posterior fecha, que se le oponga o sea incompatible, salvo que concurra una resolución judicial que disponga lo contrario (artículo 27.3 del Reglamento del Registro de la Propiedad Intelectual).
4. Protección de la titularidad y derecho inscrito mediante el principio jurídico registral del tracto sucesivo de los derechos publicados en los asientos registrales. Este principio registral aparece explícitamente regulado en el artículo 23 del Reglamento del Registro de la Propiedad Intelectual, y supone la continuidad de los actos publicados, concatenación de actos, y la protección jurídica de la titularidad y derechos inscritos frente a actos, titularidad o derechos no inscritos e incompatibles con el contenido publicado en el Registro.

Así comenzará la vida registral (su protección jurídico registral) de la obra con una primera inscripción (de autoría, titularidad y derechos), y el Registro publicará las transmisiones y cesiones sucesivas, hasta su paso a dominio público. Esto implica

una cadena de actos continuos; por ello, para que el sujeto adquirente de un derecho de propiedad intelectual (por ejemplo, el cesionario que obtiene derechos del autor cedente) pueda estar bajo la protección del sistema registral, es imprescindible que el cedente (autor) antes tenga su derecho y obra inscritos, facilitando la inscripción del nuevo titular (cesionario). Se trata de mantener, por seguridad jurídica, una cadena continua de actos en el Registro. Sin la previa constancia registral del título del transmitente (autor o titular que cede), el adquirente (nuevo titular cesionario) no podría acceder al Registro, es decir, no podría inscribir el derecho adquirido.

5. Otro efecto jurídico es la publicidad registral de los asientos registrales. La protección de los derechos de propiedad intelectual tiene un pilar principal en la publicidad que ofrece el Registro. Es posible concretarla en tres manifestaciones de información, e incluso de medio de prueba en el caso de las certificaciones del contenido registral:
 - a) La publicidad mediante la certificación, que tiene, por ley, eficacia probatoria de titularidad y existencia de la obra inscrita, y de los derechos que concurren.
 - b) La publicidad mediante la nota simple, con valor informativo de los datos registrales.
 - c) La consulta directa de los expedientes archivados en el Registro, que solo procederá por solicitud del titular, o de la persona que pruebe un interés legítimo en los derechos inscritos (conflicto de titularidad de derechos, o sobre la obra).

7. Otros medios de protección no registrales. Qué es el depósito legal, el ISBN, el ISSN y el símbolo de copyright ©

Lejos de la protección jurídica registral, y de la seguridad jurídica que proporcionan las presunciones legales de titularidad y exactitud derivadas de la inscripción de los derechos en el Registro, existen otros sistemas que pueden aportar información o facilitar la prueba de la existencia anterior de una obra y su titularidad, en caso de conflicto, como sería el depósito legal de obras de propiedad intelectual.

Actualmente el contenido y alcance del depósito legal de obras protegidas por propiedad intelectual están regulados por la Ley 23/2011, de 29 de julio, de Depósito Legal, y por el Real Decreto 635/2015, de 10 de julio, por el que se regula el depósito legal de las publicaciones en línea.

El objeto de esta normativa es regular esta figura jurídica, el depósito legal, que se define en el [artículo 1 de la mencionada Ley 23/2011](#).¹¹

Su finalidad es conservar y facilitar el acceso a las obras protegidas por derechos de propiedad intelectual, indicando, en el preámbulo de esta norma, que «el patrimonio bibliográfico, sonoro, visual, audiovisual y digital de las culturas de España es uno de los más ricos y representativos del mundo y debe ser preservado en beneficio de las generaciones presentes y futuras», para que pueda ser accesible a todos los ciudadanos y contribuya a su desarrollo cultural, social y económico.

Ya en la Ley 10/2007, de 22 de junio, de la Lectura, del Libro y de las Bibliotecas, se indicaba que la regulación del depósito legal es de competencia estatal, en la medida en que tiene por misión esencial la preservación de la cultura y que cualquier persona pueda acceder al patrimonio cultural, intelectual y bibliográfico, al tiempo que contribuye a la protección de los derechos de autor en el ámbito de la propiedad intelectual.

Para alcanzar este objetivo, especialmente, el sector editorial tiene la obligación legal de ceder en depósito a las administraciones públicas ejemplares o copias de las publicaciones de todo tipo y en cualquier soporte, incluidas las publicaciones en línea.

Ante la realidad tecnológica, las instituciones europeas han advertido sobre «los desafíos que plantea el depósito del patrimonio bibliográfico, sonoro, visual, audiovisual y digital en un entorno digital y han propuesto soluciones cuyo objetivo es la exploración de nuevas técnicas de recogida de material en línea con fines de difusión y conservación» (Preámbulo de la Ley de 2011).

Y, conforme al artículo 4 de este texto legal, son objeto de depósito legal «todo tipo de publicaciones, producidas o editadas en España, por cualquier procedimiento de producción, edición o difusión, y distribuidas o comunicadas en cualquier soporte o por cualquier medio, tangible o intangible». Y detalla en los apartados 2 y 3 de este precepto las publicaciones que deben depositarse para conservación, difusión del conocimiento y cultura, y protección de derechos de propiedad intelectual.¹² La Biblioteca Nacional es el centro de conservación de las obras publicadas que se ceden en depósito.¹³

Ahora bien, el alcance jurídico del depósito legal y del Registro de la Propiedad Intelectual se sitúan en dos ámbitos bien diferenciados. El depósito legal ofrece identificación de las obras, difundidas o publicadas, porque su finalidad es conservar y hacer accesible la cultura de un país, pero no facilita la protección de las obras no publicadas. Mientras que para la protección de la autoría, titularidad y derechos sobre obras protegibles por las normas de propiedad intelectual, publicadas o no, está el sistema registral, el Registro de la Propiedad Intelectual, como un instrumento preventivo de protección, y como medio de prueba de la titularidad inscrita y de los derechos existentes sobre las obras.

En esa misma línea de información se encuentran el ISBN y el ISSN, códigos numéricos de identifica-

ción de obras protegidas con los que se aseguran y facilitan la especificación y protección de las obras y de su autor o titular. Un ISBN es un código normalizado internacional para libros (International Standard Book Number), mientras que el ISSN (International Serial Standard Number) es un número normalizado internacional de publicaciones seriadas y periódicas, revistas, boletines, etc.

Quedará regulado el código ISBN sobre las monografías, en cualquier soporte, mediante el [Real Decreto 2063/2008](#),¹⁴ de 12 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 10/2007, de 22 de junio, de la Lectura, del Libro y de las Bibliotecas en lo relativo al ISBN. El artículo 1 define qué implica esta enumeración, determinando la finalidad y alcance de esta norma:

El International Standard Book Number, número ISBN, es el número creado internacionalmente para dotar a cada libro de un código numérico que lo identifique, y que permita coordinar y normalizar la identificación de cualquier libro para localizarlo y facilitar su circulación en el mercado.

Y añade que deben incorporar el ISBN aquellas publicaciones que se recogen en el apartado a) anexo I de este Real Decreto.

En el mismo anexo I, en el apartado b), figuran las publicaciones exentas, entre ellas las partituras, ya que «su código de identificación comercial es el ISMN», International Standard Music Number, el número internacional que identifica las publicaciones de música escrita para su venta, alquiler, distribución o difusión, con el fin del reconocimiento y protección de los derechos de autor. Asimismo quedan excluidos de la numeración del ISBN los productos audiovisuales «tales como películas cinematográficas, documentales, publicitarias, de dibujos animados, etc.», ya que su código de identificación es el ISAN, International Standard Audiovisual Number.

Todos los datos identificativos que proporcionan estos códigos normalizados internacionales, ISBN, ISSN, ISMN o ISAN, sirven y facilitan el

reconocimiento y protección de la obra, de los autores, de los titulares, y de los derechos de propiedad intelectual sobre las mismas.

Y por último, con una finalidad informativa, sin formalidad ni regulación específica, está la utilización del símbolo ©, de «copyright». Facilitará el conocimiento de la titularidad para la protección de la obra por la normativa de derechos de autor, sobre quién es el titular de los derechos de propiedad intelectual, que recae en el sujeto, persona física o jurídica, que aparezca a continuación del símbolo, y permite, por ello, una sencilla identificación y especificación de los titulares de derechos sobre la obra existente.

8. Conclusiones

El Registro de la Propiedad Intelectual es un instrumento eficaz de protección jurídica de las obras de propiedad intelectual, configurando un sistema de seguridad jurídica sobre la base de una inscripción registral voluntaria, no obligatoria, y declarativa de la titularidad y los derechos ya existentes.

Por tanto, la constancia registral de la titularidad y los derechos sobre todas las obras protegibles por propiedad intelectual, su inscripción en el Registro de la Propiedad, proporciona un mecanismo jurídico de protección preventiva y medio de prueba en pleito.

Acceden al Registro todas las obras protegibles o amparadas por las normas de propiedad intelectual, publicadas o no, como las obras escritas en texto en soporte papel o digital, las literarias o científicas, las dramáticas, las composiciones musicales, las coreografías y pantomimas, las obras cinematográficas y demás obras audiovisuales, las esculturas, las obras de dibujo y pintura, los grabados y litografías, los tebeos y cómics, las obras fotográficas, los proyectos, planos y diseños de obras de arquitectura e ingeniería, topografía, geografía, o de ciencia, las maquetas, los programas de ordenador, las bases de datos o

las páginas electrónicas y multimedia, los videojuegos, las actuaciones de artistas intérpretes o ejecutantes, las producciones fonográficas, las producciones de grabaciones audiovisuales, las meras fotografías o las producciones editoriales.

En el Registro de la Propiedad Intelectual se publican las inscripciones o anotaciones de titularidades y derechos sobre las obras protegibles, la cesión de los derechos sobre las obras inscritas, además de la constancia registral de los derechos reales sobre las obras (hipoteca y embargo sobre derechos de autor). Y las nuevas tecnologías facilitan la tramitación del procedimiento de solicitud de inscripción y constancia registral de la titularidad y los derechos existentes, con un coste económico de la inscripción mínimo o prácticamente nulo (en torno a los 14 euros).

La constancia registral proporciona seguridad jurídica y una esencial protección de los derechos de propiedad intelectual, instaurando presunciones legales sobre el contenido inscrito, como la presunción legal de titularidad del sujeto inscrito y las presunciones de existencia y de exactitud de los derechos inscritos sobre las obras.

El Registro de la Propiedad Intelectual configura un régimen consolidado y eficaz de protección jurídica de los derechos de propiedad intelectual, sobre obras difundidas o no, y en otro ámbito diferente, el depósito legal de las obras publicadas ofrece información sobre las mismas, favoreciendo el amparo de los derechos de autor. Así también la identificación de las publicaciones por el ISBN y el ISSN, y los símbolos de copyright como ©, facilitan el conocimiento y, por ello, también la protección de los derechos de propiedad intelectual, desde un alcance diferente al sistema registral de protección legalmente regulada.

9. Bibliografía

Couto Gálvez, Rosa de, «Medida preventiva y probatoria que ampara los derechos sobre la obra científica», en Rosa de Couto Gálvez y Celia

Sánchez-Ramos (coords.), *Propiedad intelectual e industrial de la obra científica. 3. Patentes*, Madrid, Universidad Complutense / Universidad Pontificia Comillas, 2010, pp. 57-67.

Hernández Torres, Estefanía, *Patrimonio histórico y Registro de la Propiedad*, Madrid, Reus / Registradores de la Propiedad, 2018.

Martínez Posada, Rosa, «El registro general de la propiedad intelectual», en Eduardo Serrano Gómez (coord.), *Administraciones públicas y propiedad intelectual*, Madrid, Reus, 2007, pp. 73-98.

Miserachs Rigalt, Antonio, «La inscripción de una obra en el registro de la propiedad intelectual», *El Libro Español: Revista Mensual del Instituto Nacional del Libro Español*, n.º 103-104, 1966, pp. 477-483.

Moralejo Imbernón, Nieves, «El registro de la propiedad intelectual», *Pe.I.: Revista de Propiedad Intelectual*, n.º 26, mayo-agosto de 2007, pp. 13-76.

Piñol Espasa, José Agustín, «El registro de la propiedad intelectual», en Felipe Palau Ramírez y Guillermo Palao Moreno (dirs.), *Comentarios a la Ley de Propiedad Intelectual*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2017, pp. 1649-1662.

Rams Ramos, Leonor, «Aspectos administrativos en la evolución del Registro General de Propiedad Intelectual como mecanismo de protección», *Revista Crítica de Derecho Inmobiliario*, n.º 686, 2004, pp. 2779-2824.

Rodríguez-Toquero y Ramos, Pilar, «Registro y propiedad intelectual», *Anuario de la Facultad de Derecho de Alcalá de Henares*, n.º 6, 1996-1997, pp. 41-58.

Vives-Gràcia, Josep, «Aspectos de propiedad intelectual en la creación y gestión de repositorios institucionales», *El Profesional de la Información*, vol. 14, n.º 4, 2005, pp. 267-278.

3. MEDIDAS JUDICIALES ANTE LAS INFRACCIONES DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

ISABEL FERNÁNDEZ-GIL VIEGA

1. Introducción

La Constitución de 1978¹⁵ reconoce, en su artículo 33, el derecho a la propiedad privada y, dentro de esta, protege en particular —en el artículo 20, dentro de los derechos fundamentales de la persona— la producción y creación literaria, artística, científica y técnica; esto es, la propiedad intelectual. Señala, asimismo, que la propiedad privada tiene una función social y que nadie podrá ser privado de sus bienes y derechos sino por causa justificada de utilidad pública o interés social, mediante la correspondiente indemnización, vinculando a todos los poderes públicos a la Constitución y por tanto al respeto a la propiedad privada.

El artículo 27 de la Declaración Universal de Derechos Humanos¹⁶ determina que «toda persona tiene derecho a la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas, literarias o artísticas de que sea autora». Lo que se reitera en términos muy parecidos en el artículo 15 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales¹⁷ y en los artículos 348 y

428 del Código Civil,¹⁸ que definen la propiedad como el derecho de gozar y disponer de una cosa, sin más limitaciones que las establecidas en las leyes, teniendo el autor de una obra literaria, científica o artística, el derecho de explotarla y disponer de ella a su voluntad.

Pues bien, esta declaración de principios se ve atacada frecuentemente por distintas infracciones, todas ellas incluidas en el Código Penal,¹⁹ dentro del epígrafe de los delitos relativos a la propiedad intelectual, consistentes en reproducir, plagiar, distribuir, comunicar públicamente o de cualquier otro modo, explotando económicamente, en todo o en parte, una obra o prestación literaria, artística o científica, o transformar, interpretar o ejecutar una obra artística fijada en cualquier tipo de soporte o comunicada a través de cualquier medio, sin la autorización de los titulares de los correspondientes derechos de propiedad intelectual o de sus cesionarios.

Combatir con celeridad estas actividades ilícitas y estos ataques al derecho de propiedad intelectual debe ser nuestra prioridad, ya que cada minuto de funcionamiento de un hecho ilícito y,

por tanto, infractor, aumenta exponencialmente el riesgo de que el derecho moral y patrimonial del autor o del artista sufra daños irreparables. Esto requiere la acción inmediata para garantizar que el contenido infractor deja de ser accesible. El *leitmotiv* es detener y disuadir.

La realidad es que los derechos de propiedad intelectual resultan muy vulnerables dentro del entorno digital sin fronteras en el que vivimos actualmente, pero ello no debe desalentarnos a la hora de efectuar la reclamación de daños y perjuicios a los infractores.

2. Derechos protegibles

Son objeto de protección todas las creaciones originales o derivadas. La Ley de Propiedad Intelectual²⁰ entiende por originales las creaciones literarias, artísticas o científicas expresadas por cualquier medio o soporte, tangible o intangible, actualmente conocido o que se invente en el futuro; y por derivadas, aquellas que suponen una transformación, modificación o adaptación de una obra, sin perjuicio, en su caso, de los derechos de los autores de las obras originales. Así, otorga a los autores y creadores de estas obras unos «derechos morales» o de carácter personal, tales como el derecho a decidir si su obra ha de ser divulgada y en qué forma, determinar si tal divulgación ha de hacerse con su nombre, bajo seudónimo o signo, o anónimamente, a exigir el reconocimiento de su condición de autor de la obra y el respeto a la integridad de la misma e impedir cualquier deformación, modificación, alteración o atentado contra ella que suponga perjuicio a sus legítimos intereses o menoscabo a su reputación, o a modificar la obra respetando los derechos adquiridos por terceros y las exigencias de protección de bienes de interés cultural y la obra del comercio, por cambio de sus convicciones intelectuales o morales, previa indemnización de daños y perjuicios a los titulares de derechos de explotación, etc. Y unos «derechos patrimoniales» o de naturaleza económica, que les otorgan el derecho exclusivo de explotación de su obra en

cualquier forma y, en especial, los derechos de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización, salvo en los casos previstos en la Ley de Propiedad Intelectual.

3. Infracciones al derecho de autor

En palabras de la Real Academia de la Lengua Española, la infracción de un derecho de propiedad intelectual supone una violación al derecho de explotación en exclusiva sobre las obras literarias o artísticas que la ley reconoce a su autor durante un cierto plazo, que, como estipula el Código Penal —y hemos dejado reseñado—, se materializa al reproducir, plagiar, distribuir, comunicar públicamente o de cualquier otro modo en todo o en parte una obra o prestación literaria, artística o científica, o al transformar, interpretar o ejecutar una obra artística fijada en cualquier tipo de soporte o comunicada a través de cualquier medio sin la autorización de los titulares de los correspondientes derechos de propiedad intelectual o de sus cesionarios.

A sensu contrario, hay determinados usos de estos derechos que no requieren autorización de sus autores, aunque sí remuneración, y que, por tanto, no entrarían dentro de las referidas infracciones. La Ley de Propiedad Intelectual enumera los siguientes supuestos:

- Los actos de reproducción provisional que, además de carecer por sí mismos de una significación económica independiente, sean transitorios o accesorios y formen parte integrante y esencial de un proceso tecnológico y cuya única finalidad consista en facilitar, bien una transmisión en red entre terceras partes por un intermediario, bien una utilización lícita, entendiendo por tal la autorizada por el autor o por la ley.
- La reproducción, en cualquier soporte, sin asistencia de terceros, de obras ya divulgadas, cuando se lleve a cabo por una

persona física exclusivamente para su uso privado, no profesional ni empresarial, y sin fines directa ni indirectamente comerciales; que la reproducción se realice a partir de una fuente lícita y que no se vulneren las condiciones de acceso a la obra o prestación y que la copia obtenida no sea objeto de una utilización colectiva ni lucrativa, ni de distribución mediante precio. Por lo tanto, sí supondrían una infracción las reproducciones de obras que se hayan puesto a disposición del público por procedimientos alámbricos o inalámbricos, de tal forma que cualquier persona pueda acceder a ellas desde el lugar y en el momento que elija, con arreglo a lo convenido por contrato y, en su caso, mediante pago de precio, así como las bases de datos electrónicas y los programas de ordenador.

- La reproducción, distribución o comunicación pública con fines de seguridad pública o para el correcto desarrollo de procedimientos administrativos, judiciales o parlamentarios.
- La reproducción, distribución y comunicación pública de obras ya divulgadas que se realicen en beneficio de personas con discapacidad, siempre que los mismos carezcan de finalidad lucrativa, guarden una relación directa con la discapacidad de que se trate, se lleven a cabo mediante un procedimiento o medio adaptado a la discapacidad y se limiten a lo que esta exige.
- La reproducción, distribución y comunicación pública de ejemplares en formato accesible de obras para uso exclusivo de personas ciegas, con discapacidad visual o con otras dificultades para acceder a textos impresos, por parte de entidades autorizadas establecidas en España, si no entran en conflicto con la explotación normal de la obra, y no perjudican en exceso los intereses legítimos del titular del derecho, para uso

exclusivo de dichos beneficiarios o de una entidad autorizada establecida en cualquier Estado miembro de la Unión Europea.

- La inclusión en una obra propia de fragmentos de otras ajenas de naturaleza escrita, sonora o audiovisual, así como la de obras aisladas de carácter plástico o fotográfico figurativo, siempre que se trate de obras ya divulgadas y su inclusión se realice a título de cita o para su análisis, comentario o juicio crítico. Tal utilización solo podrá realizarse con fines docentes o de investigación, en la medida justificada por el fin de esa incorporación e indicando la fuente y el nombre del autor de la obra utilizada.
- La puesta a disposición del público por parte de prestadores de servicios electrónicos de agregación de contenidos, de fragmentos no significativos de contenidos divulgados en publicaciones periódicas o en sitios web de actualización periódica y que tengan una finalidad informativa, de creación de opinión pública o de entretenimiento. En cambio, la puesta a disposición del público por terceros de cualquier imagen, obra fotográfica o mera fotografía divulgada en publicaciones periódicas o en sitios web de actualización periódica estará sujeta a autorización.
- La reproducción, distribución y comunicación pública de pequeños fragmentos de obras ya divulgadas (que no tengan la condición de libro de texto, manual universitario o publicación asimilada) y de obras aisladas de carácter plástico o fotográfico figurativo, cuando no concurra una finalidad comercial e incluyendo el nombre del autor y la fuente, por parte del profesorado de la educación reglada impartida en centros integrados en el sistema educativo español y el personal de universidades y organismos públicos de investigación en sus funciones de investigación científica, si tales actos se hacen únicamente para la ilustración

de sus actividades educativas, tanto en la enseñanza presencial como en la enseñanza a distancia, o con fines de investigación científica, y en la medida justificada por la finalidad no comercial perseguida.

- La reproducción parcial, distribución y comunicación pública de obras o publicaciones, impresas o susceptibles de serlo (aquí no entran 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), si tales actos se llevan a cabo únicamente para la ilustración con fines educativos y de investigación científica y los actos se limitan a un capítulo de un libro, artículo de una revista o extensión equivalente respecto de una publicación asimilada, o extensión asimilable al diez por ciento del total de la obra, resultando indiferente que la copia se lleve a cabo a través de uno o varios actos de reproducción; realizados en las universidades o centros públicos de investigación, por su personal y con sus medios e instrumentos propios y que la distribución de las copias parciales se efectúe exclusivamente entre los alumnos y personal docente o investigador del mismo centro en el que se efectúa la reproducción o que solo los alumnos y el personal docente o investigador del centro en el que se efectúe la reproducción parcial de la obra puedan tener acceso a la misma a través de los actos de comunicación pública autorizados en el presente apartado, llevándose a cabo la puesta a disposición a través de las redes internas y cerradas a las que únicamente puedan acceder esos beneficiarios o en el marco de un programa de educación a distancia ofertado por dicho centro docente. Todo esto en defecto de previo acuerdo específico al respecto entre el titular del derecho de propiedad intelectual y el centro universitario u organismo de investigación, y salvo que dicho centro u

organismo sea titular de los correspondientes derechos de propiedad intelectual sobre las obras reproducidas, distribuidas y comunicadas públicamente, los autores y editores de estas tendrán un derecho irrenunciable a percibir de los centros usuarios una remuneración equitativa, que se hará efectiva a través de las entidades de gestión.

- La reproducción, distribución y comunicación pública, citando la fuente y el autor si el trabajo apareció con firma y siempre que no se hubiese hecho constar en origen la reserva de derechos, de los trabajos y artículos sobre temas de actualidad difundidos por los medios de comunicación social. Todo ello sin perjuicio del derecho del autor a percibir la remuneración acordada o, en defecto de acuerdo, la que se estime equitativa.
- La reproducción, distribución y comunicación de las conferencias, alocuciones, informes ante los tribunales y otras obras del mismo carácter que se hayan pronunciado en público, siempre que esas utilidades se realicen con el exclusivo fin de informar sobre la actualidad. Esta última condición no será de aplicación a los discursos pronunciados en sesiones parlamentarias o de corporaciones públicas. En cualquier caso, queda reservado al autor el derecho a publicar en colección tales obras.
- El acceso, por parte del usuario, al contenido de la base de datos protegida y a su normal utilización, aunque estén afectados por cualquier derecho exclusivo de ese autor. Tampoco se necesita la autorización del autor de una base de datos protegida que haya sido divulgada cuando tratándose de una base de datos no electrónica se realice una reproducción con fines privados o la utilización se realice con fines de ilustración de la enseñanza o de investigación científica, siempre que se lleve a efecto

en la medida justificada por el objetivo no comercial que se persiga e indicando en cualquier caso su fuente o se trate de una utilización para fines de seguridad pública o a efectos de un procedimiento.

- La reproducción, distribución y comunicación pública de cualquier obra susceptible de ser vista u oída con ocasión de informaciones sobre acontecimientos de la actualidad, si bien solo en la medida en que lo justifique dicha finalidad informativa.
- La reproducción, distribución y comunicación libre, por medio de pinturas, dibujos, fotografías y procedimientos audiovisuales de las obras situadas permanentemente en parques, calles, plazas u otras vías.
- La reproducción de las obras, cuando aquellas se realicen sin finalidad lucrativa por los museos, bibliotecas, fonotecas, filmotecas, hemerotecas o archivos de titularidad pública o integrados en instituciones de carácter cultural o científico y la reproducción se realice exclusivamente para fines de investigación o conservación.
- La ejecución de obras musicales en el curso de actos oficiales del Estado o de las administraciones públicas y en ceremonias religiosas no requerirá autorización de los titulares de los derechos, siempre que el público pueda asistir a ellas gratuitamente y los artistas que en las mismas intervengan no perciban remuneración específica por su interpretación o ejecución en dichos actos.
- No será considerada transformación que exija consentimiento del autor la parodia de la obra divulgada, mientras no implique riesgo de confusión con la misma ni se infiera un daño a la obra original o a su autor.

4. Medidas previas a la vía judicial, en defensa de los derechos de propiedad intelectual

Ante una infracción, lo primero es identificar al autor o responsable del daño. En este sentido lo será, en palabras de la Ley de Propiedad Intelectual, no solo el autor material de aquella, sino también el inductor de la conducta infractora; el que coopere con la misma, conociendo la conducta infractora o contando con indicios razonables para conocerla; y quien, teniendo un interés económico directo en los resultados de la conducta infractora, cuente con una capacidad de control sobre la conducta del infractor y los intermediarios a cuyos servicios recurra un tercero para infringir derechos de propiedad intelectual reconocidos en esta ley, aunque los actos de dichos intermediarios no constituyan en sí mismos una infracción, sin perjuicio de lo dispuesto en la [Ley 34/2002, de 11 de julio](#),²¹ de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico.

En este sentido, la Sentencia n.º 470/2013, de 18 de diciembre, de la Sección 15.ª de la Audiencia Provincial de Barcelona (Recurso n.º 1019/2010) sienta un precedente al ser la primera sentencia en España en la que un tribunal estima una acción de cesación de una actividad ilícita dirigida, no contra el infractor de los derechos de propiedad intelectual, sino contra el intermediario, reconociendo que la actividad del usuario, almacenamiento y puesta a disposición de miles de grabaciones musicales en una carpeta compartida a través de una red P2P, supone una infracción de los derechos de reproducción y de puesta a disposición de las compañías discográficas. Además, añade que la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico (LSSI) no impide por sí misma la aplicación de las medidas de cesación a terceros intermediarios, previstas en la Ley de Propiedad Intelectual:

SEXTO.- Pues bien, el intercambio masivo de archivos de contenido audiovisual, a través de las llamadas plataformas P2P, que permiten la descarga de grabaciones musicales, infringe derechos que la Ley de Propiedad Intelectual reserva en exclusiva a los autores. En concreto, los derechos de reproducción (artículos 18 y 115 de la LPI) y comunicación pública (artículos 20, apartado i) y 116.1.º de la LPI). Así lo hemos dicho en nuestras anteriores Sentencias de 24 de febrero de 2011 (ROJ 3/2011) y 7 de julio de 2011 (ROJ 4207/2011). En esta última señalamos que «en una red de archivos compartidos P2P, quien dispone de un archivo musical o de una película y lo introduce en una carpeta de archivos compartidos, a la que cualquiera puede tener acceso mediante un programa cliente P2P, además de llevar a cabo un acto de reproducción no amparado por la excepción del artículo 31.2 LPI, pues no cabría hablar de un uso privado, está poniendo estos archivos a disposición del público y, por ello, realiza un acto de comunicación pública previsto en el artículo 20.2.1) LPI».

De este modo, la fijación de grabaciones musicales en el disco duro de un ordenador, en la medida que permite su comunicación o la obtención de copias, constituye un acto de reproducción (artículo 18). Además, esas grabaciones se ponen a disposición de una pluralidad de personas, que pueden tener acceso a la obra desde el lugar y el momento que tengan por conveniente, llevando a cabo actos de comunicación pública (artículo 20 i). Tratándose de fonogramas, el derecho exclusivo para autorizar su reproducción y comunicación pública corresponde al productor (artículos 115 y 116).

En definitiva, la actividad realizada por el usuario XXX es ilícita, en tanto en cuanto vulnera los derechos de propiedad intelectual de las demandantes. Y, en tal caso, los artículos 138 y 139.1.h) del TRLPI permiten que los titulares de los derechos reconocidos en dicha ley dirijan su pretensión de cese de la actividad ilícita contra los intermediarios a cuyos servicios recurre el infractor, aunque los actos de estos no constituyan en sí mismos una infracción. En esa situación se encuentra la demandada R. Cable Telecomunicaciones Galicia, S. A., que presta el servicio de conexión a Internet a dicho usuario. Por todo ello, debemos estimar el recurso, revocar

la sentencia de instancia y, en su lugar, acoger íntegramente la demanda, ordenando a la demandada que suspenda de forma inmediata y definitiva la prestación del servicio de acceso a Internet del usuario XXX.

Una vez identificados los infractores, el titular de los derechos violados y/o la entidad de gestión podrá instar el cese de la actividad ilícita de aquellos, mediante burofax o cualquier medio de notificación fehaciente, y exigir la indemnización de los daños materiales y morales causados. En concreto, y dependiendo del tipo de infracción, tendremos que solicitar:

- a) La suspensión de la explotación o actividad infractora.
- b) La prohibición al infractor de reanudar la explotación o actividad infractora.
- c) La retirada del comercio de los ejemplares ilícitos y su destrucción, incluyendo aquellos en los que haya sido suprimida o alterada sin autorización la información para la gestión electrónica de derechos o cuya protección tecnológica haya sido eludida. Esta medida se ejecutará a expensas del infractor, salvo que se aleguen razones fundadas para que no sea así.
- d) La retirada de los circuitos comerciales, la inutilización y, en caso necesario, la destrucción de los moldes, planchas, matrices, negativos y demás elementos materiales, equipos o instrumentos destinados principalmente a la reproducción, a la creación o fabricación de ejemplares ilícitos. Esta medida se ejecutará a expensas del infractor, salvo que se aleguen razones fundadas para que no sea así.
- e) La remoción o el precinto de los aparatos utilizados en la comunicación pública no autorizada de obras o prestaciones, así como de aquellas en las que se haya suprimido o alterado sin autorización la

información para la gestión electrónica de derechos, o a las que se haya accedido eludiendo su protección tecnológica.

- f) El comiso, la inutilización y, en caso necesario, la destrucción de los instrumentos, con cargo al infractor, cuyo único uso sea facilitar la supresión o neutralización no autorizadas de cualquier dispositivo técnico utilizado para proteger un programa de ordenador.
- g) La remoción o el precinto de los instrumentos utilizados para facilitar la supresión o la neutralización no autorizadas de cualquier dispositivo técnico utilizado para proteger obras o prestaciones aunque aquel no fuera su único uso.
- h) La suspensión de los servicios prestados por intermediarios a terceros que se valgan de ellos para infringir derechos de propiedad intelectual, sin perjuicio de lo dispuesto en la [Ley 34/2002, de 11 de julio](#),²² de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico.

Asimismo, en el requerimiento se ha de solicitar la indemnización por daños y perjuicios que comprenderá, no solo el valor de la pérdida que haya sufrido, sino también el de la ganancia que haya dejado de obtener a causa de la violación de su derecho. La cuantía indemnizatoria podrá incluir, en su caso, los gastos de investigación en los que se haya incurrido para obtener pruebas razonables de la comisión de la infracción objeto del procedimiento judicial.

La indemnización por daños y perjuicios se fijará, a elección del perjudicado, conforme a alguno de los criterios siguientes:

- a) Las consecuencias económicas negativas, entre ellas la pérdida de beneficios que haya sufrido la parte perjudicada y los beneficios que el infractor haya obtenido por la utilización ilícita.

En el caso de daño moral procederá su indemnización, aun no probada la existencia de perjuicio económico. Para su valoración se atenderá a las circunstancias de la infracción, gravedad de la lesión y grado de difusión ilícita de la obra.

- b) La cantidad que como remuneración hubiera percibido el perjudicado, si el infractor hubiera pedido autorización para utilizar el derecho de propiedad intelectual en cuestión.

Téngase en cuenta que la Sentencia TJUE (Sala Quinta) de 17 de marzo de 2016, Rec. C-99/2015, declara:

El artículo 13, apartado 1, de la Directiva 2004/48/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, relativa al respeto de los derechos de propiedad intelectual, debe interpretarse en el sentido de que permite al perjudicado por la violación de su derecho de propiedad intelectual que reclama una indemnización del daño patrimonial calculada, con arreglo al párrafo segundo, letra b), del apartado 1 de este artículo, sobre la base del importe de los cánones o derechos que se le adeudarían si el infractor le hubiese solicitado autorización para utilizar el derecho de propiedad intelectual de que se trate reclamar además la indemnización del daño moral tal como está prevista en el apartado 1, párrafo segundo, letra a), de dicho artículo.

En la notificación que remitamos al autor debemos señalar un plazo para que lleve a cabo los requerimientos efectuados y que no debe ser superior a ocho días; transcurridos los cuales, si no obtenemos el resultado deseado, estaremos en disposición de acudir a la vía judicial y/o administrativa pertinente.

5. Medidas judiciales y/o administrativas en defensa de los derechos de propiedad intelectual

Las vías de actuación para luchar contra las infracciones, cuando los requerimientos previos resultan insuficientes o ineficaces, son:

- La vía civil
- La vía penal
- La vía administrativa

5.1. Vía civil

Esta vía permite acudir a la figura de las medidas cautelares en aquellos supuestos en los que la infracción ya se ha producido o exista temor racional y fundado de que esta va a producirse de modo inminente. La solicitud puede ser previa a la interposición de la correspondiente demanda judicial (en este caso quedarán sin efecto si no se presenta la demanda en el plazo de veinte días), o simultánea a ella. La autoridad judicial, una vez solicitada, podrá decretar las medidas cautelares que correspondan y fuesen necesarias para la protección urgente de tales derechos, y en especial:

1. La intervención y el depósito de los ingresos obtenidos por la actividad ilícita de que se trate o, en su caso, la consignación o depósito de las cantidades debidas en concepto de remuneración.
2. La suspensión de la actividad de reproducción, distribución y comunicación pública, según proceda, o de cualquier otra actividad que constituya una infracción a los efectos de esta ley, así como la prohibición de estas actividades si todavía no se han puesto en práctica.

3. El secuestro de los ejemplares producidos o utilizados y el del material empleado principalmente para la reproducción o comunicación pública.
4. El secuestro de los instrumentos, dispositivos, productos y componentes referidos en los artículos 102.c) y 196.2 y de los utilizados para la supresión o alteración de la información para la gestión electrónica de los derechos referidos en el artículo 198.2.
5. El embargo de los equipos, aparatos y soportes materiales a los que se refiere el artículo 25, que quedarán afectos al pago de la compensación reclamada y a la oportuna indemnización de daños y perjuicios.
6. La suspensión de los servicios prestados por intermediarios a terceros que se valgan de ellos para infringir derechos de propiedad intelectual, sin perjuicio de lo dispuesto en la Ley 34/2002, de 11 de julio, de Servicios de la Sociedad de la Información y del Comercio Electrónico.

Tanto las medidas de cesación como las medidas cautelares podrán también solicitarse, cuando sean apropiadas, contra los intermediarios a cuyos servicios recurra un tercero para infringir derechos de propiedad intelectual reconocidos en esta ley, aunque los actos de dichos intermediarios no constituyan en sí mismos una infracción, sin perjuicio de lo dispuesto en la Ley 34/2002.²³ Dichas medidas habrán de ser objetivas, proporcionadas y no discriminatorias.

El infractor podrá solicitar que la destrucción o inutilización de los mencionados ejemplares y material, cuando estos sean susceptibles de otras utilidades, se efectúe en la medida necesaria para impedir la explotación ilícita.

El titular del derecho infringido podrá pedir la entrega de los referidos ejemplares y material a precio de coste y a cuenta de su correspondiente indemnización de daños y perjuicios.

Estas opciones no se aplicarán a los ejemplares adquiridos de buena fe para uso personal.

Hay que tener en cuenta que la acción para reclamar estos daños y perjuicios prescribirá a los cinco años desde que el legitimado pudo ejercitarla.

Asimismo es habitual preparar el juicio a través de las denominadas «diligencias preliminares», que se pueden definir como el conjunto de actuaciones de carácter jurisdiccional por las que se pide al juzgado competente la práctica de actuaciones concretas para resolver los datos indispensables para que el futuro juicio pueda tener eficacia. El Tribunal Supremo, en sentencia de 20 de junio de 1986, las conceptuó como «el conjunto de actuaciones dirigidas a aclarar las cuestiones que pudieran surgir antes del nacimiento de un proceso principal, por lo que se trata de un proceso aclaratorio que carece de ejecutabilidad», es decir, que podemos concluir que son aquellas actuaciones dirigidas a que la parte que las solicita pueda obtener la información necesaria para preparar el proceso en defensa de sus derechos o intereses legítimos.

En materia de propiedad intelectual se regulan en el artículo 256 de la [Ley de Enjuiciamiento Civil](#),²⁴ en los apartados 10 y 11, que se utilizan, entre otros, para obtener los datos sobre el posible infractor; el origen y redes de distribución de las obras, mercancías o servicios; identificar al prestador de un servicio de la sociedad de la información sobre el que concurren indicios razonables de que está poniendo a disposición o difundiendo de forma directa o indirecta contenidos, obras o prestaciones objeto de tal derecho y que este prestador aporte los datos necesarios para llevar a cabo la identificación de un usuario de sus servicios con el que mantengan o hayan

mantenido en los últimos doce meses relaciones de prestación de un servicio.

Dentro del plazo de los veinte días reseñados, en el caso de que no se hayan interpuesto las medidas cautelares a la vez, o de un mes en el caso de que se hayan solicitado las diligencias preliminares, se tendrá que presentar demanda de juicio ordinario ante los Tribunales de lo Mercantil del lugar donde se cometa la infracción o existan indicios de su comisión o se encuentren ejemplares ilícitos, a elección del demandante. De la demanda presentada, con la documental que acredite el hecho, se dará traslado a los demandados, que tendrán veinte días para contestarla. Una vez contestada, el tribunal convoca a una audiencia previa, donde el juez arengará a las partes a llegar a un acuerdo, que si no es posible dará lugar a resolver las cuestiones procesales, fijar los hechos controvertidos, impugnar documentos y proponer y admitir pruebas y señalar día para el juicio oral donde se practicarán las pruebas admitidas. Concluida la vista, el juez dictará sentencia en el plazo de veinte días, la cual puede ser apelada ante la Audiencia Provincial del lugar correspondiente.

5.2. Vía penal

El derecho penal es residual, ya que rige el principio de intervención mínima (principio de última ratio), hasta el punto de que únicamente se deben sancionar aquellos ataques verdaderamente peligrosos y graves o atentatorios contra los bienes jurídicos protegidos. Se debe acudir a esta vía cuando no exista otro medio de protección.

También en esta vía se pueden adoptar medidas cautelares, tal y como hemos reseñado, que no impedirán la adopción de cualesquiera otras establecidas en la legislación procesal penal.

Los delitos contra la propiedad intelectual se encuentran tipificados en los artículos 270 a 272 del Código Penal, siendo el más común, dentro

de aquellos que vulneran los derechos de autor y propiedad intelectual, el plagio o copia de libros, pinturas, partituras, tesis doctorales, obras científicas, programas de ordenador, fotografías, etc.

La Circular de la Fiscalía General del Estado 2/1989 de 20 de abril define el plagio como «la apropiación ideal de la obra o de la interpretación ajena». La Real Academia lo define como «copiar en lo sustancial una obra ajena dándola como propia». Y la jurisprudencia entiende por plagio, en su acepción más simplista,

todo aquello que supone copiar obras ajenas en lo sustancial. Se presenta más bien como una actividad material mecanizada y muy poco intelectual y menos creativa, carente de toda originalidad y de concurrencia de genio o de talento humano, aunque aporte cierta manifestación de ingenio. Las situaciones que representan plagio hay que entenderlas como las de identidad, así como las encubiertas, pero que descubren, al despojarse de los ardidés y ropajes que las disfrazan, su total similitud con la obra original, produciendo un estado de apropiación y aprovechamiento de la labor creativa y del esfuerzo ideario o intelectual ajeno. [...] Por todo lo cual el concepto de plagio ha de referirse a las coincidencias estructurales básicas y fundamentales y no a las accesorias, añadidas, superpuestas o modificaciones no trascendentales.

Esta vía comienza con la denuncia o querrela criminal de los afectados por el delito, así como por el Ministerio Fiscal (cuando los representantes legales en casos de menores de edad o discapacitados no lo hagan), aunque la Policía Judicial, como tiene obligación de perseguir y averiguar los delitos públicos que se cometen en su territorio, practicará las diligencias de prevención y aseguramiento de estos delitos antes de que haya denuncia.

Abierto el procedimiento, el juez acordará todas las pruebas tendentes al esclarecimiento del delito en cuestión y de sus autores. Concluida la instrucción, se pasará a la fase procesal intermedia, consistente en sobreseer el procedimiento o

calificar los hechos, tanto por el Ministerio Fiscal como por las partes acusadoras y defensa, para abrir la fase oral, consistente en la celebración del juicio oral, el cual concluye con sentencia condenatoria o absolutoria, que puede ser objeto de recurso de apelación o/y casación.

5.3. Vía administrativa²⁵

La Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible (conocida como Ley Sinde) nació con el objetivo de poner fin a las descargas ilegales que masiva y escandalosamente se producen en Internet, vulnerando derechos de propiedad intelectual. Y, con el objetivo de agilizar y facilitar los trámites para la denuncia de estas infracciones, se creó la Sección Segunda de la Comisión de Propiedad Intelectual, dependiente del mismo Ministerio de Cultura, de conformidad con el Real Decreto 1889/2011, de 30 de diciembre, por el que se regula el funcionamiento de la Comisión de Propiedad Intelectual.²⁶ Los autores cuyos derechos de propiedad intelectual han sido violados pueden presentar en ella una solicitud para que juzgue si se ha producido o no la infracción de derechos, aportando siempre una prueba razonable del intento previo de requerimiento de retirada infructuoso al servicio de la sociedad de la información presuntamente infractor, solicitando la retirada de los contenidos específicos ofrecidos sin autorización (artículo 158 apartado 3 TRLPI). Si la página web continúa sin retirar voluntariamente el contenido vulnerador del derecho, estos deberán cooperar con la Sección Segunda de la Comisión de Propiedad Intelectual, y, de no hacerlo, podrán imponérseles multas de entre 150 001 y 300 000 euros.

El procedimiento se sustanciará de conformidad con los principios de legalidad, objetividad, contradicción, celeridad y proporcionalidad. El plazo máximo para resolver y notificar es de tres meses y la ausencia de notificación en plazo produce la caducidad del procedimiento, en virtud del artículo 158 ter-3 de la LPI. Además,

requiere la intervención de los Juzgados Centrales de lo Contencioso-Administrativo, quienes se encargarán de autorizar, por un lado, el requerimiento de colaboración de los prestadores de servicios de intermediación, mediante la cesión de los datos de que dispongan que permitan la identificación de dicho responsable (art. 18 RD 1889/2011), y, por otro, la ejecución de las medidas impuestas por la resolución definitiva acordada, incluyendo la suspensión dirigida a los servicios de intermediación de la sociedad de la información que correspondan, para el eficaz cumplimiento de la resolución (artículos 22 y 23 RD 1889/2011).

6. Buenas prácticas en las infracciones cometidas contra la propiedad intelectual por Internet

El problema de la demostración en juicio de una infracción contra el derecho de propiedad intelectual cometido a través de Internet consiste en la prueba. En la práctica, la prueba estrella será la pericial.²⁷

El perito judicial informático, de reciente surgimiento, puede ser propuesto por cualquiera de las partes e incluso de oficio por el juez, a fin de que emita un dictamen sobre las actuaciones practicadas en las redes que puedan ser constitutivas de delitos e infracciones ilícitas o punibles, como experto y profesional en las nuevas tecnologías. El peritaje está sometido a las reglas de la contradicción por las partes en el proceso y a la apreciación por el juzgador según las reglas de la sana crítica, lo que supone —tal y como dice el Tribunal Supremo en la consolidada doctrina jurisprudencial— que «la prueba de peritos es de apreciación libre, no tasada, valorable por el Juzgador según su prudente criterio, sin que existan reglas preestablecidas que rijan su estimación», así como que «las reglas de la sana crítica no están codificadas, han de ser entendidas como las más elementales directrices de la lógica humana y por ello es extraordinario que pueda revisarse la prueba pericial en casación». Es por

ello que la apreciación de la prueba digital por los órganos de instancia ha de ser respetada salvo que resulte arbitraria, ilógica o irracional, ya que se confía por la ley a la sana crítica del juzgador; si se trata de dictámenes plurales pueden los juzgadores atender a los mismos o a uno solo de ellos y prescindir del otro, o seleccionar parcialmente los datos que se estimen pertinentes para someterlos al proceso razonador de una sana crítica, es decir, leal y objetivamente en relación a lo debatido.

El acceso o la localización en Internet de obras o prestaciones objeto de propiedad intelectual sin la autorización de los titulares de los correspondientes derechos o de sus cesionarios, en particular ofreciendo listados ordenados y clasificados de enlaces a las obras y contenidos referidos anteriormente, aunque dichos enlaces hubieran sido facilitados inicialmente por los destinatarios de sus servicios (art. 270.2 CP) está penado con seis a cuatro años de cárcel y multa de doce a veinticuatro meses.

Hay veces, tal y como hemos dicho, que conviene asegurar la prueba previamente o durante el curso del procedimiento ordinario, tal y como lo contempla el artículo 297.2 de la [Ley de Enjuiciamiento Civil](#),²⁸ al decir que «en los casos de infracción de los derechos de propiedad industrial y de propiedad intelectual, una vez el solicitante de las medidas haya presentado aquellas pruebas de la infracción razonablemente disponibles, tales medidas podrán consistir, en especial, en la descripción detallada, con o sin toma de muestras, o la incautación efectiva de las mercancías y objetos litigiosos, así como de los materiales e instrumentos utilizados en la producción o la distribución de estas mercancías y de los documentos relacionados con ellas» o, como se determina en el artículo 328 del mismo texto legal, solicitar la exhibición de documentos que «podrá extenderse, en particular, a los documentos bancarios, financieros, comerciales o aduaneros producidos en un determinado período de tiempo y que se presuman en poder del demandado. Esta solicitud deberá acompañarse

de un principio de prueba que podrá consistir en la presentación de una muestra de los ejemplares, mercancías o productos en los que se hubiere materializado la infracción».

7. Conclusiones

La era digital —como decíamos— ha dado lugar al nacimiento en los últimos años de nuevas infracciones de los derechos de propiedad intelectual y violaciones al derecho de autor, mediante la utilización de Internet, que los modelos jurídicos creados no protegen en profundidad. El derecho siempre va por detrás de la sociedad y su desarrollo, y en el caso del mundo digital, dada la celeridad con la que se desarrolla, el desfase es manifiesto.

La desprotección de los derechos fundamentales de los creadores en la Red nos lleva a la conclusión de que es necesario acometer una regulación expresa del mundo digital que aborde particularmente los problemas y cambios que aquella experimenta.

Es necesario fomentar el respeto por la propiedad intelectual para que la misma pueda cumplir su función de motor de la economía, la innovación y la creación, implantando un sistema de protección que ofrezca beneficios equitativos tanto a los titulares como a los usuarios de la propiedad intelectual. Las reformas legislativas deben ir encaminadas a facilitar el desarrollo y el bienestar social y económico de todos los operadores, integrando tanto los elementos legislativos como las soluciones operativas y tecnológicas y la colaboración institucional, así como la sensibilización y los cambios de mentalidad.

8. Bibliografía

Bercovitz Rodríguez-Cano, Rodrigo (coord.), *Comentarios a la Ley de Propiedad Intelectual*, Madrid, Tecnos, 2017.

Cortés Fernández, Blanca, «El *fair use* en infracciones de derechos de propiedad intelectual: el uso inocuo», *Boletín de Propiedad Intelectual, Industrial y Nuevas Tecnologías*, n.º 1, julio de 2012, pp. 6-8.

Couto, Rosa de, et al., *La tutela de la obra plástica en la sociedad tecnológica. Consideración especial del derecho a la propia imagen y de otros activos inmateriales*, Madrid, Trama, 2005.

Giuriati, Domenico, *El plagio*, Pamplona, Analecta, 2005.

Latorre, Virgilio, *Protección penal del derecho de autor*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2014.

RAE, *Diccionario de la lengua española*, <http://www.rae.es/>.

Temño Cenicerros, Ignacio, *El plagio en el derecho de autor*, Cizur Menor (Navarra), Thomson Reuters Aranzadi, 2015.

4. PROPIEDAD INTELECTUAL Y COMPLIANCE. BUEN USO DE LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS Y RESPONSABILIDAD

VICENTE NAVARRO

1. Introducción

El *compliance* es un término que procede del mundo jurídico empresarial y corporativo anglosajón y se refiere a la función dentro de las organizaciones que identifica, asesora, previene, alerta, monitorea y reporta los riesgos de cumplimiento normativo, es decir, el riesgo de incurrir en sanciones o sufrir pérdidas patrimoniales (financieras o reputacionales) por incumplimiento de las leyes que les resulten aplicables, la regulación interna, los códigos de conducta o éticos a los que aquellas se encontrasen adscritas o hubieran adoptado y los estándares de buenas prácticas que voluntariamente hubieran asumido.

Cobra especial importancia la reforma llevada a cabo en el Código Penal (Ley Orgánica 5/2010, de 22 de junio), que establece una nueva categoría de riesgo corporativo, el riesgo penal (responsabilidad penal de la empresa), que implica la obligación de establecer un nuevo marco legal a través del cual las empresas (con independencia de su tamaño) se ven obligadas a implantar programas de prevención de delitos que resulten

eficaces y que les permitan detectar y prevenir los riesgos penales derivados de su organización.

No obstante, y a pesar de que la función de *compliance* está cobrando relevancia en la actualidad especialmente desde el punto de vista penal, hemos de definir este concepto en un sentido amplio, como cumplimiento de normas, tanto potestativas como imperativas, ligadas al buen gobierno corporativo y que aportan transparencia y buen hacer a la organización.

En este sentido, hemos de destacar la norma ISO 19600:2014 de Sistemas de Gestión Compliance. Se trata de una norma de tipo MSS-B que ofrece directrices destinadas a implementar sistemas de gestión de *compliance* ofreciendo para ello un marco en que se recogen las mejores prácticas en esta disciplina. La norma, además, está desarrollada conforme a la estructura de Alto Nivel ISO, por lo que es adaptable a cualquier organización, de modo que permite tanto facilitar la implementación de un sistema de gestión de *compliance* en pequeñas organizaciones, como

desarrollar una superestructura de *compliance*, al ser perfectamente adaptable al nivel de madurez del sistema de gestión de cumplimiento de una organización y a la naturaleza y complejidad de las actividades de la misma. Así mismo, puede ser útil en relación con cualquier riesgo de cumplimiento normativo, como pueden ser los riesgos en materia de propiedad intelectual.

La norma considera que *compliance* es el resultado de integrar, en la cultura de las organizaciones y en el comportamiento y la actitud de las personas que trabajan en ellas, el cumplimiento de las obligaciones que las organizaciones han asumido.



Por esa misma razón la norma entiende que el objetivo debe ser integrar el *compliance* en los procesos de gestión de sus áreas funcionales y en sus procedimientos operacionales, de modo que se interiorice en el comportamiento de las personas. Para ello, es necesario el alineamiento del *compliance* con los estándares de gobierno corporativo, de ética y de relaciones con la comunidad generalmente aceptados, responsabilidad que debe recaer inequívocamente en la dirección de la organización.

La norma hace especial mención a su utilidad para demostrar el grado de compromiso de una organización con el cumplimiento normativo.

2. La propiedad intelectual como parte del sistema de gestión de *compliance*

Dentro de las obligaciones de cumplimiento por parte de la organización, están aquellas relacionadas con las normas de propiedad intelectual.

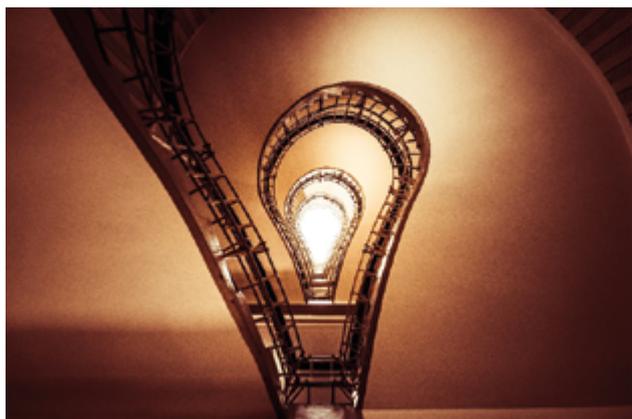
En este artículo vamos a abordar las principales formas que adopta la propiedad intelectual en el mundo corporativo de hoy en día, junto con las claves para que las empresas interesadas puedan cumplir con la normativa vigente y sepan cómo utilizar correctamente los derechos de propiedad intelectual.

Hoy en día, la protección de los activos intangibles propiedad de las empresas es cada vez más importante para (i) desarrollar y mantener una ventaja competitiva, evitando su divulgación involuntaria o su uso no autorizado por parte de competidores, (ii) entablar relaciones con empleados, consultores, proveedores, subcontratistas, socios comerciales y clientes, y (iii) recaudar fondos.

Podemos diferenciar dos grandes tipos de obligaciones en materia de propiedad intelectual:

- a) Propiedad industrial, donde se incluyen patentes de invenciones, marcas, diseños industriales e indicaciones geográficas.
- b) Derechos de autor, que incluye obras literarias, películas, obras musicales, obras artísticas y diseños arquitectónicos. Los derechos de autor incluyen los llamados derechos conexos, que comprenden los derechos de los artistas intérpretes o ejecutantes sobre sus interpretaciones o ejecuciones, los de los productores de fonogramas y los de los organismos de radiodifusión respecto de sus programas de radio y televisión.

Por tanto, las leyes de propiedad intelectual abarcan una gran diversidad de ámbitos, entre los que se podrían citar marcas, logos, diseños de objetos, indicaciones geográficas de origen, nombres de empresas, emisiones de radiodifusión, procesos industriales, circuitos integrados, materiales, programas de ordenador, invenciones, perfumes, fórmulas químicas, videojuegos, películas, música, imágenes, interpretaciones o ejecuciones, etc.



3. Propiedad intelectual y protección de activos intangibles

Uno de los pilares fundamentales de los derechos de propiedad intelectual es que convierten los activos intangibles en derechos de propiedad exclusivos, si bien por un período de tiempo limitado.

Si las ideas innovadoras, los dibujos y modelos novedosos y las marcas de una organización no están protegidos con arreglo a la legislación que rige los derechos de propiedad intelectual, cualquier otra empresa podrá utilizarlos de manera gratuita, sin ningún tipo de limitaciones. Sin embargo, cuando están protegidos por los derechos de propiedad intelectual, estos activos adquieren un valor concreto para su empresa, pues se convierten en derechos de propiedad que no pueden ser comercializados o utilizados sin la autorización de su titular.

Cada vez más las organizaciones están otorgando relevancia a los activos de propiedad intelectual incluyéndolos en sus balances y realizando auditorías de tecnología y propiedad intelectual de manera habitual.

En muchas ocasiones, las organizaciones se están dando cuenta de que sus activos de propiedad intelectual son, de hecho, más valiosos que sus activos físicos.

Los derechos de propiedad intelectual podemos dividirlos en:

1. Derechos morales, irrenunciables e inalienables.
2. Derechos patrimoniales, cuyo titular podrá vender, ceder o incluso hipotecar si así lo considera.

Hay que recordar que una de las características de cualquier tipo de propiedad es que el titular podrá utilizarla como desee, siempre que ese uso no infrinja la ley, por lo que estos activos pueden ser comprados, vendidos o almacenados dentro del patrimonio de una empresa.

Dentro de los activos intangibles que podemos proteger gracias a los derechos de propiedad intelectual en una organización estarían los siguientes:

3.1. Patentes

Una patente es un «derecho exclusivo concedido a una invención, que es el producto o proceso que ofrece una nueva manera de hacer algo, o una nueva solución técnica a un problema».²⁹

El organismo regulador en España es la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM), mientras que en Europa es la Oficina Europea de Patentes (OEP).

En el proceso de patente, el solicitante reclama protección para su invención en uno o más países, y cada país decide si brinda protección a la patente dentro de sus fronteras. El Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT), gestionado por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), facilita que se presente una única solicitud internacional de patente para obtener protección en varios países.

Por norma general, la protección suele durar veinte años, durante los cuales existe el monopolio para que la empresa propietaria comercialice el producto o bien la patente, cediendo la utilización de la invención patentada. Pasado este plazo, la patente pasa a ser de dominio público.

Todos los titulares de patentes deben, a cambio de la protección, publicar información sobre su invención, a fin de enriquecer el conocimiento técnico del mundo. Dicha información incluye una descripción de la invención, que puede ir acompañada de dibujos, planos o diagramas.

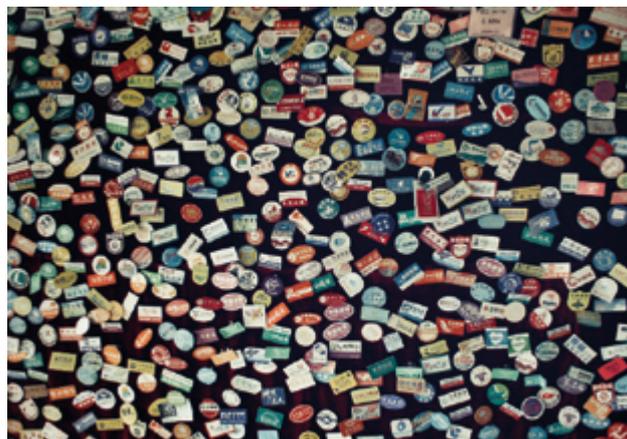
3.2. Marcas

La marca es un «signo distintivo que indica que ciertos bienes o servicios han sido producidos o proporcionados por una persona o empresa determinada».³⁰

El organismo regulador en España es la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM). Para registros multinacionales, la OMPI ofrece un sistema de registro múltiple, que permite el registro en varios Estados mediante un único formulario.

Respecto a la duración, el periodo de protección inicial varía según el país, pero puede renovarse indefinidamente si se abonan las tasas correspondientes periódicamente.

La marca permite identificar al fabricante de bienes o al prestador de servicios frente a otras empresas. Al registrar la marca, la misma queda



protegida frente a la competencia desleal o las falsificaciones.

La marca en sí puede consistir en una palabra o combinación de palabras, letras y/o cifras. Puede consistir asimismo en dibujos, símbolos, formas en dos o tres dimensiones, melodías o incluso olores, siempre y cuando sean distintivos del producto en sí. El signo elegido debe ser inconfundible, de manera que los consumidores puedan distinguirlo de otras marcas. Las únicas limitaciones impuestas son que no debe inducir a engaño ni infringir la moralidad o el orden público.

Una modalidad especial de marcas son las marcas colectivas, propiedad de una asociación, cuyos miembros quedan identificados bajo una norma de calidad.

Para registrar una marca, es necesario presentar la solicitud en la OEPM incluyendo una reproducción del signo que desea inscribirse y detallando los colores, las formas o los rasgos tridimensionales. La solicitud debe contener, asimismo, el tipo de productos en los que se utilizará dicha marca.

3.3. Diseño industrial

Los diseños industriales se refieren al «aspecto ornamental o estético de un artículo» incluyendo «rasgos en tres dimensiones, como la forma o la superficie de un artículo, o rasgos en dos dimensiones, como los diseños, las líneas o el color».³¹

Es requisito para inscribir los diseños industriales que sean nuevos u originales y no funcionales, por lo que la característica fundamental del diseño industrial es su aspecto estético, ya que lo hace atractivo y atrayente, aumentando su comerciabilidad.

El registro del diseño industrial protege contra la copia no autorizada y la imitación de productos, es decir, protege, al igual que el registro de la marca, frente a la competencia desleal.

El periodo de protección suele ser de cinco años, con opción de renovarlo hasta un periodo máximo de quince años. Sin embargo, algunos diseños industriales son obras de arte en sí mismos, con lo que estarían protegidos también por los derechos de autor.

El diseño industrial puede solicitarse en la OEPM si solo se requiere protección nacional, y en la OMPI si se requiere protección supranacional.



3.4. Indicación geográfica

Las indicaciones geográficas son una certificación de «productos que tienen un origen geográfico concreto y poseen cualidades o una reputación derivadas específicamente de su lugar de origen».³²

Las indicaciones geográficas, por tanto, suelen indicar el lugar de origen de los productos,

generalmente alimentos cultivados bajo un clima y un terreno específicos.

Dentro de las indicaciones geográficas encontramos las denominaciones de origen, que engloban productos con una calidad específica derivada del medio geográfico en el que se han elaborado.

Las indicaciones geográficas protegen de la competencia desleal frente a productos que no cumplen los requisitos de origen y calidad. Los Estados son los encargados de velar por su cumplimiento a nivel nacional, y la OMPI es la encargada a nivel internacional.

3.5. Derechos de autor y derechos conexos

El derecho de autor cubre los derechos de los creadores sobre sus obras literarias, artísticas y científicas por el mero hecho de su creación, según viene establecido en el artículo 1 de la vigente Ley de Propiedad Intelectual, abarcando, entre otros, novelas, poemas, obras de teatro, documentos de referencia, periódicos, programas informáticos, bases de datos, películas, fotografías, composiciones musicales, coreografías, pinturas, escultura, arquitectura, dibujos, publicidad, mapas, dibujos técnicos, etc.

Íntimamente relacionados con los derechos de autor se encuentran los derechos conexos, que se conceden a intérpretes, ejecutantes, productores de grabaciones sonoras y a los organismos de radiodifusión.

Los titulares de los derechos de autor, ya sean el propio autor o sus herederos, tienen derecho exclusivo a utilizar o autorizar a terceros a que utilicen su obra.

La autorización puede incluir acuerdos de reproducción tales como publicación impresa, grabación sonora, interpretación, ejecución pública, comunicación pública, radiodifusión, traducción, adaptación, etc.

Los derechos de autor y conexos tienen dos tipos de derechos: morales y patrimoniales.

Los derechos patrimoniales (reproducción, distribución, comunicación pública y puesta a disposición) del derecho de autor tienen una duración de setenta años tras la muerte del creador, tras los cuales la obra pasa a ser de dominio público. Los derechos patrimoniales de los derechos conexos tienen una duración de cincuenta años, pero a contar desde el momento de la ejecución.

Tanto los derechos de autor como los derechos conexos comprenden otro tipo de derechos, los denominados derechos morales, que incluyen básicamente, según el artículo 4 de la vigente Ley de Propiedad Intelectual, los siguientes:

- 1.º Decidir si su obra ha de ser divulgada y en qué forma.
- 2.º Determinar si tal divulgación ha de hacerse con su nombre, bajo seudónimo o signo, o anónimamente.
- 3.º Exigir el reconocimiento de su condición de autor de la obra.
- 4.º Exigir el respeto a la integridad de la obra e impedir cualquier deformación, modificación, alteración o atentado contra ella que suponga perjuicio a sus legítimos intereses o menoscabo a su reputación.
- 5.º Modificar la obra respetando los derechos adquiridos por terceros y las exigencias de protección de bienes de interés cultural.
- 6.º Retirar la obra del comercio, por cambio de sus convicciones intelectuales o morales, previa indemnización de daños y perjuicios a los titulares de derechos de explotación.

Los avances tecnológicos facilitan en gran medida la difusión de las obras. Internet, por ejemplo, se ha convertido en un motor esencial en la divulgación de las obras, pero eso no significa que puedan ser reproducidas sin autorización.

Los derechos de autor y los derechos conexos se obtienen desde el mismo momento de creación

de la obra sin necesidad de registrar la misma. Sin embargo, para mayor seguridad y para evidenciar que no se invaden derechos de terceros, se recomienda siempre registrar la misma por parte de la empresa creadora.

3.6. Obtenciones vegetales

Otro tipo de propiedad intelectual, prácticamente desconocido para la mayoría de las empresas, son las obtenciones vegetales. Su protección brinda un incentivo para la investigación vegetal en los ámbitos de la agricultura, la horticultura y la silvicultura.

La protección que se ofrece a las obtenciones vegetales es de veinticinco años para los árboles y las vides y de veinte años para otras plantas.

3.7. Competencia desleal

En los últimos años, la competencia desleal ha pasado a ser una de las disputas más cardinales relacionadas con la propiedad intelectual en el ámbito empresarial. Por lo general, se entiende por competencia desleal todo acto de competencia que sea contrario a las prácticas honestas en el ámbito industrial y comercial. Sin embargo, el concepto aparece un tanto difuso, ya que lo que para una empresa puede ser una práctica honesta, puede que no lo sea para otra, razón por la que en muchas ocasiones este tipo de conflictos termina en los tribunales.

En España, la Ley 3/1991, de 10 de enero, de Competencia Desleal, define claramente en sus artículos 11, 12 y 13 tres conductas que serían consideradas como competencia desleal:

- a) Actos de imitación, ya que se aprovechan de la reputación y el esfuerzo ajenos. En dicho artículo también se considera desleal la «imitación sistemática de las prestaciones e iniciativas empresariales o profesionales de un competidor cuando dicha

estrategia se halle directamente encaminada a impedir u obstaculizar su afirmación en el mercado y exceda de lo que, según las circunstancias, pueda reputarse una respuesta natural del mercado».

- b) Explotación de la reputación ajena, cuando se haga en aprovechamiento propio. En el caso de denominaciones de origen, se prohíbe el uso de palabras similares a «modelos», «sistema», «tipo», «clase», ya que podrían dar una impresión errónea acerca del origen geográfico del producto.
- c) Violación de secretos y espionaje. Sin embargo, para que esta conducta sea considerada como competencia desleal, se establece un requisito: «que la violación haya sido efectuada con ánimo de obtener provecho, propio o de un tercero, o de perjudicar al titular del secreto».

Posteriormente, esta ley fue matizada mediante la Ley 29/2009, de 30 de diciembre, por la que se modifica el régimen legal de la competencia desleal y de la publicidad para la mejora de la protección de los consumidores y usuarios.

En este sentido, se añade, en sus artículos 5 y 6, el robo de información a la competencia:

Art. 5: Se reputa desleal todo comportamiento que resulte objetivamente contrario a las exigencias de la buena fe.

Art. 6: El riesgo de asociación respecto a la procedencia de la prestación es suficiente para fundamentar la deslealtad de una práctica.

Tal y como se ha visto, la competencia desleal es un aspecto muy relacionado con la propiedad intelectual. Las leyes de competencia desleal tratan de ampliar las leyes de propiedad intelectual.

3.8. Secretos industriales

La propiedad intelectual trata de favorecer el progreso intelectual humano, así como la creación y la originalidad. Como recompensa, las leyes de propiedad intelectual otorgan un monopolio a los creadores y titulares sobre sus obras, de manera que puedan obtener beneficios económicos en base a los derechos patrimoniales otorgados durante el tiempo que dure la protección. Sin embargo, una vez transcurrido el tiempo de protección, el monopolio se extingue y los derechos pasan a formar parte del dominio público.

En el caso de los secretos comerciales, es posible que la empresa, o bien intente que la duración del mismo sea indefinida, o bien que se mantenga en secreto el mayor tiempo posible. Para este tipo de supuestos, la única opción posible es no registrar el secreto, evitando así que los detalles sobre el mismo sean divulgados al finalizar la protección. En el caso de las patentes, por ejemplo, la hoja de registro obliga a facilitar detalles sobre las mismas, obligando a revelar nuestro secreto al órgano inscriptor.

La revelación de secretos es una conducta descrita en la Ley de Competencia Desleal, por lo que, en cualquier caso, quedaríamos protegidos por esta ley a pesar de no haber oficializado el registro de nuestra obra.

4. Claves de *compliance* para proteger la propiedad intelectual

Desde el punto de vista penal, los delitos contra la propiedad intelectual se enmarcan en el Código Penal dentro de las infracciones contra el patrimonio y el orden socioeconómico, en coherencia con un modelo de tutela que otorga absoluta preponderancia a la protección de la dimensión patrimonial del derecho que se ha visto acentuada, si cabe, con la reforma operada por Ley Orgánica 1/2015, de 30 de marzo, al

incorporarse al tipo básico una cláusula de cierre referida a quien «de cualquier otro modo explote económicamente».

Si en el ámbito extrapenal, determinado básicamente por el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, la tutela de la propiedad intelectual abarca tanto la de los derechos morales del autor (irrenunciables e intransmisibles) como la de los derechos patrimoniales (susceptibles de cesión a terceros), el Código Penal se ha decantado por la protección exclusiva de estos últimos, pues incluso en el único caso en que se tipifica expresamente un atentado a un derecho moral, el plagio, la exigencia de que exista un ánimo de obtener un beneficio económico como elemento del tipo penal viene a reconducir el objeto de protección hacia los derechos de explotación económica del autor sobre la obra plagiada.



Ninguno de los otros derechos morales de autor regulados en la Ley de Propiedad Intelectual en su artículo 14 (divulgación de la obra, respeto a su integridad, retirada del comercio en determinadas circunstancias, etc.) es susceptible de tutela penal. Por otra parte, esta se articula de manera claramente accesoria de la ofrecida por el orden civil, pues tanto el objeto de protección como la mayoría de las conductas típicas se conforman como elementos normativos cuya correcta delimitación requiere el recurso a la Ley de Propiedad Intelectual.

Lo que sí hace el legislador penal es añadir algunos elementos típicos propios (que se actúe en perjuicio de tercero y sobre todo el ánimo de obtener un beneficio económico directo o indirecto) en los que se materializa ese plus de lesividad imprescindible para delimitar la infracción penal de la meramente civil.

Con respecto a la protección de los derechos de propiedad industrial desde el punto de vista penal, constituye opinión dominante (aunque no unánime) en la doctrina española que el bien jurídico protegido por la regulación de las infracciones penales se cifra en un aspecto patrimonial de titularidad individual: los derechos de explotación exclusiva derivados del respectivo título (patente, marca, etc.) a favor de quien lo ostenta, siempre previo registro. Ello no impide que la protección de tales derechos despliegue también efectos sobre el funcionamiento del mercado (así, la protección de la competencia leal) y respecto de los consumidores (que operan desde la confianza, por ejemplo, en que las marcas o las denominaciones de origen se apliquen exclusivamente a los productos auténticos); pero, al margen de estos efectos benéficos sobre otros intereses, parece claro que lo protegido por estos preceptos son los mencionados derechos de contenido económico y de titularidad individual, no en vano el consentimiento del titular elimina de raíz la tipicidad de las conductas.

Dentro de los delitos contra la propiedad intelectual, la actual legislación española no hace distinción alguna entre los delitos realizados en el ámbito físico y aquellos realizados a través del ciberespacio, ya que entiende que Internet no deja de ser más que una continuación del mundo real.

Por tanto, los delitos cometidos a través de Internet se intentan regir por las mismas leyes que los delitos físicos, si bien se generan muchas ineficiencias, ya que existen problemas en relación con la delimitación de la autoría, la ley aplicable y la jurisdicción competente, debido a las características de este medio. En particular,

los artículos relativos a la propiedad intelectual, ya sean cometidos en el mundo físico o en el ciberespacio, aparecen reflejados en los siguientes artículos del Código Penal:

- a) Del descubrimiento y revelación de secretos: artículos 197 a 200.
- b) De las estafas: artículos 248 a 249.
- c) De los daños: artículo 264.
- d) De los delitos relativos a la propiedad intelectual: artículos 270 a 272.
- e) De los delitos relativos a la propiedad industrial: artículos 273 a 277.
- f) De los delitos relativos al mercado y a los consumidores (descubrimiento de secreto de empresa): artículos 278 a 279.

Hay que recordar que el reformado artículo 288 del Código Penal señala:

Cuando de acuerdo con lo establecido en el artículo 31 bis una persona jurídica sea responsable de los delitos recogidos en este Capítulo, se le impondrán las siguientes penas:

1.º En el caso de los delitos previstos en los artículos 270, 271, 273, 274, 275, 276, 283, 285 y 286:

a) Multa del doble al cuádruple del beneficio obtenido, o que se hubiera podido obtener, si el delito cometido por la persona física tiene prevista una pena de prisión de más de dos años.

b) Multa del doble al triple del beneficio obtenido, favorecido, o que se hubiera podido obtener, en el resto de los casos.

En el caso de los delitos previstos en los artículos 277, 278, 279, 280, 281, 282, 282 bis, 284, y 286 bis al 286 quinquies:

a) Multa de dos a cinco años, o del triple al quíntuple del beneficio obtenido o que se hubiere podido obtener si la cantidad resultante fuese más elevada, cuando el delito cometido por la persona física tiene prevista una pena de más de dos años de privación de libertad.

b) Multa de seis meses a dos años, o del tanto al duplo del beneficio obtenido o que se hubiere podido obtener si la cantidad resultante fuese más elevada, en el resto de los casos.

2.º Atendidas las reglas establecidas en el artículo 66 bis, los jueces y tribunales podrán asimismo imponer las penas recogidas en las letras b) a g) del apartado 7 del artículo 33.

Por tanto, el Código Penal español castiga con especial severidad los delitos de propiedad intelectual, propiedad industrial o revelación de secretos cometidos en el ámbito de la empresa.

Según lo establecido en el artículo 31 bis del Código Penal, para que una persona jurídica sea responsable penal deben darse las siguientes circunstancias:

- Comisión de delito tipificado en la ley.
- Que el delito lo haya cometido el administrador de hecho o de derecho, el representante legal, o cualquier otro empleado, dependiente de los anteriores, por falta de control de sus superiores jerárquicos.
- Que el delito se haya cometido en nombre o por cuenta de la persona jurídica.
- Que el delito se haya cometido en beneficio directo o indirecto de la persona jurídica.

No obstante, este mismo artículo en su apartado dos establece como circunstancias eximentes:

1. El órgano de administración ha adoptado y ejecutado con eficacia, antes de la comisión del delito, modelos de organización y gestión que incluyen las medidas de vigilancia y control idóneas para prevenir delitos de la misma naturaleza o para reducir de forma significativa el riesgo de su comisión;
2. la supervisión del funcionamiento y del cumplimiento del modelo de prevención

implantado ha sido confiada a un órgano de la persona jurídica con poderes autónomos de iniciativa y de control o que tenga encomendada legalmente la función de supervisar la eficacia de los controles internos de la persona jurídica;

3. los autores individuales han cometido el delito eludiendo fraudulentamente los modelos de organización y de prevención y no se ha producido una omisión o un ejercicio insuficiente de sus funciones de supervisión, vigilancia y control por parte del órgano de control.

Es por todo ello por lo que la implantación de sistemas de gestión de *compliance* cobra relevancia en la actualidad, como medida de prevención, con el fin de eximir y/o atenuar la responsabilidad de la persona jurídica derivada de acciones cometidas por sus miembros. Especial relevancia cobra en este sentido la norma UNE 19601 en la implantación de sistemas de gestión de *compliance* penal.

Este modelo de cumplimiento está siendo, gracias a la norma ISO 19600, un referente en las organizaciones, como medida preventiva, para reducir riesgos, desde un punto de vista transversal, y limitar así su responsabilidad penal, civil y administrativa.

5. Acciones. Responsabilidad penal, civil y administrativa

En aquellos casos en los que se vulneren los derechos de propiedad intelectual de los recursos intangibles de una organización, se podrán llevar a cabo acciones a través de las siguientes vías:

- Vía penal: Capítulo XI de los delitos relativos a la propiedad intelectual e industrial, al mercado y a los consumidores. Artículos 270-288. A través de esta vía se pueden solicitar multas y/o penas de prisión para los

sujetos infractores (responsabilidad penal de la persona jurídica).

- Vía civil: Mediante la Ley de Propiedad Intelectual (entre otras). A través de esta vía se pueden solicitar medidas provisionales, detener la infracción o impedir que se produzca, adoptar medidas en frontera que impidan la entrada y circulación de productos supuestamente infractores, así como solicitar una indemnización por daños y perjuicios (responsabilidad civil).
- Vía administrativa: La Comisión de Propiedad Intelectual es un órgano colegiado de ámbito nacional adscrito a la Subdirección General de Propiedad Intelectual del Ministerio de Cultura y Deporte, con funciones de mediación, arbitraje y salvaguarda de derechos en el ámbito de la propiedad intelectual. Su función básica es la de luchar contra la piratería audiovisual y tiene potestad administrativa sancionadora (responsabilidad administrativa).
- Arbitraje: Existen diversos órganos que ofrecen la posibilidad de actuar como mediadores en temas relacionados con la propiedad intelectual. Dicho arbitraje podrá ser solicitado a instancias de uno de los litigantes o figurar en contrato. Por ejemplo, la Comisión de Propiedad Intelectual ofrece a nivel estatal, y para casos relacionados con derechos de autor, esta posibilidad, mientras que la OMPI lo ofrece a nivel internacional.
- DMCA: La Digital Millenium Copyright Act (Acta de Derechos de Autor Digitales del Milenio) es una ley de copyright de Estados Unidos. Es muy útil en los casos de infracciones internacionales donde algún intermediario sea una empresa estadounidense. La DMCA establece un mecanismo rápido para los casos en los que se trate de una violación internacional de derechos de autor.

Una figura que está tomando mucha importancia en lo relativo a la propiedad intelectual es la del *escrow*. El *escrow* es un depósito que se realiza ante un tercero imparcial (normalmente un notario) y que será liberado en el caso de que se cumplan las condiciones acordadas entre ambas partes.

6. La importancia del buen uso de los recursos tecnológicos facilitados por la organización

La evolución del uso de las nuevas tecnologías y la diversidad de recursos y dispositivos tecnológicos corporativos con los que el trabajador puede desarrollar su actividad laboral con independencia de su localización geográfica han supuesto un gran avance para el desarrollo de cualquier negocio, pero, a su vez, han traído consigo la necesidad de que las empresas gestionen los riesgos y abusos asociados al uso de los mismos.

En este contexto, el empresario, en base a su facultad de control conferida en el artículo 20.3 del Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (en adelante, el Estatuto de los Trabajadores o ET), podrá articular los mecanismos necesarios que le permitan controlar la productividad y el uso diligente de los recursos tecnológicos corporativos por parte del personal y conjugar el respeto de los derechos fundamentales de los trabajadores (intimidad, privacidad y secreto de las comunicaciones) con el desarrollo del negocio.

La adopción de estas medidas que aseguren el cumplimiento de las obligaciones laborales por parte de los trabajadores y de los controles precisos de prevención, detección y reacción ante un posible uso indebido o ilícito por parte del trabajador para no incurrir en una posible responsabilidad penal (artículo 31 bis apartado 2 del Código Penal) suponen, en la actualidad, un importante reto en la gestión del empleado para las áreas de recursos humanos de las

empresas, así como para aquellas otras que les prestan servicios de asesoramiento y soporte en el cumplimiento normativo, tanto legal como de *compliance*.

Por tanto, corresponderá al empresario definir si tolera o no el uso personal de los recursos tecnológicos corporativos que pone a disposición de sus trabajadores para el desempeño de sus funciones profesionales y, en su caso, desarrollar e implantar las políticas y procedimientos específicos que regulen su utilización de conformidad con las exigencias legales y jurisprudenciales, sin menoscabo de los derechos constitucionales reconocidos, y que minimicen cualquier posible riesgo de uso indebido o ilícito.

En concordancia con la regulación de los recursos tecnológicos corporativos, también debería moderarse el uso de los dispositivos tecnológicos personales con fines profesionales, actualmente conocido como *Bring Your Own Device* o su acrónimo BYOD.



En relación al control empresarial del uso de los recursos tecnológicos corporativos o medios informáticos propiedad de la empresa, tales como ordenadores (fijos y portátiles), terminales telefónicas (fijas y móviles), tabletas, buzones de correo electrónico corporativos, Intranet, Internet, servicios de mensajería (SMS, MMS, etc.), cabe señalar, en primer lugar, que el ET confiere al empresario, a través de su artículo 20.3, la capacidad de adoptar «las medidas que estime

más oportunas de vigilancia y control para verificar el cumplimiento por el trabajador de sus obligaciones y deberes laborales, guardando en su adopción y aplicación la consideración debida a su dignidad humana».

No obstante, la nueva Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales, establece como novedad relevante en su artículo 87 el derecho a la intimidad en el uso de los dispositivos digitales en el ámbito laboral:

1. Los trabajadores y los empleados públicos tendrán derecho a la protección de su intimidad en el uso de los dispositivos digitales puestos a su disposición por su empleador.
2. El empleador podrá acceder a los contenidos derivados del uso de medios digitales facilitados a los trabajadores a los solos efectos de controlar el cumplimiento de las obligaciones laborales o estatutarias y de garantizar la integridad de dichos dispositivos.
3. Los empleadores deberán establecer criterios de utilización de los dispositivos digitales respetando en todo caso los estándares mínimos de protección de su intimidad de acuerdo con los usos sociales y los derechos reconocidos constitucional y legalmente. En su elaboración deberán participar los representantes de los trabajadores.

El acceso por el empleador al contenido de dispositivos digitales respecto de los que haya admitido su uso con fines privados requerirá que se especifiquen de modo preciso los usos autorizados y se establezcan garantías para preservar la intimidad de los trabajadores, tales como, en su caso, la determinación de los períodos en que los dispositivos podrán utilizarse para fines privados. Los trabajadores deberán ser informados de los criterios de utilización a los que se refiere este apartado.

En el referido artículo se reconoce por primera vez el derecho del trabajador a una pequeña «parcela de intimidad» en el uso de los dispositivos digitales facilitados por el empleador, obligando a este último a regular dicha cuestión

en las políticas de uso de recursos tecnológicos corporativos.

Asimismo, la referida ley, en su disposición adicional decimotercera, introduce el artículo 20 bis relativo a los derechos de los trabajadores a la intimidad en relación con el entorno digital y a la desconexión:

Los trabajadores tienen derecho a la intimidad en el uso de los dispositivos digitales puestos a su disposición por el empleador, a la desconexión digital y a la intimidad frente al uso de dispositivos de videovigilancia y geolocalización en los términos establecidos en la legislación vigente en materia de protección de datos personales y garantía de los derechos digitales.

Con carácter adicional, cabe señalar que los tribunales han venido amparando en diversas sentencias que un empresario pueda acceder a los recursos tecnológicos corporativos, tales como el ordenador o el correo electrónico corporativo, en base al ejercicio de un control laboral (artículo 20.3 del ET).

A este respecto, hay que indicar que el 26 de septiembre de 2007 el Tribunal Supremo dicta una sentencia de especial trascendencia, al unificar la dispar doctrina que existía hasta el momento en relación con el control empresarial de los medios tecnológicos corporativos.

En concreto, la sentencia establece que dichos medios se encuentran dentro de la esfera de la potestad de control empresarial consagrada en el artículo 20.3 del ET: «El empresario podrá adoptar las medidas que estime más oportunas de vigilancia y control para verificar el cumplimiento por el trabajador de sus obligaciones y deberes laborales, guardando en su adopción y aplicación la consideración debida a su dignidad».

Considera la sentencia que el ordenador es un instrumento de producción del cual es titular el empresario «como propietario o por otro título» y este tiene, por tanto, facultades de control

de la utilización, que incluyen lógicamente su examen. Por otra parte, con el ordenador se ejecuta la prestación de trabajo y, en consecuencia, el empresario puede verificar en él su correcto cumplimiento, lo que no sucede en los supuestos contemplados en el artículo 18 del ET, como es el caso del registro de taquillas y/o de efectos particulares, por cuanto que establece que «solo podrán realizarse registros sobre la persona del trabajador, en sus taquillas y efectos particulares, cuando sean necesarios para la protección del patrimonio empresarial y del de los demás trabajadores de la empresa, dentro del centro de trabajo y en horas de trabajo. En su realización se respetará al máximo la dignidad e intimidad del trabajador y se contará con la asistencia de un representante legal de los trabajadores o, en su ausencia del centro de trabajo, de otro trabajador de la empresa, siempre que ello fuera posible».

Así mismo, establece que la potestad de control sobre los medios informáticos queda justificada también por la necesidad de coordinar y garantizar la continuidad de la actividad laboral en los supuestos de ausencias de los trabajadores, tales como bajas laborales o vacaciones, por la protección del sistema informático de la empresa, que puede ser afectado negativamente por determinados usos, así como por la prevención de responsabilidades que para la empresa pudieran derivarse también de algunas formas ilícitas de uso frente a terceros.

No obstante, para que exista legitimidad en el control o acceso a los medios informáticos puestos a disposición del empleado, la entidad deberá establecer previamente las reglas de uso de esos medios, con aplicación de prohibiciones absolutas o parciales, e informar a los trabajadores de que va a existir un control sobre su uso, de los medios o procedimientos que se aplicarán en orden a comprobar la corrección de los usos, así como de las medidas que han de adoptarse en su caso para garantizar la efectiva utilización laboral del medio cuando sea preciso.

De esta manera, si el correo electrónico profesional se utiliza para usos privados en contra de estas prohibiciones y con conocimiento de los controles y medidas aplicables, no podrá entenderse que el control vulnera «una expectativa razonable de intimidad» por parte de empleado en los términos que establecen las sentencias del Tribunal Europeo de Derechos Humanos de 25 de junio de 1997 (caso Halford) y 3 de abril de 2007 (caso Copland) para valorar la existencia de una lesión del artículo 8 del Convenio Europeo para la Protección de los Derechos Humanos.

Con relación al derecho a la intimidad del trabajador (artículo 18.3 de la Constitución Española), tampoco aprecia el Tribunal Constitucional que haya sido conculcado, por cuanto que el acceso a los mensajes cuya obtención tuvo lugar mediante el registro de un ordenador propiedad de la empresa en presencia de un notario supera el juicio de proporcionalidad al que deben someterse las medidas restrictivas de derechos fundamentales de acuerdo con la Sentencia del Alto Tribunal de 16 de diciembre de 1996, esto es, «si tal medida es susceptible de conseguir el objetivo propuesto (juicio de idoneidad); si, además, es necesaria, en el sentido de que no exista otra medida más moderada para la consecución de tal propósito con igual eficacia (juicio de necesidad); y, finalmente, si la misma es ponderada o equilibrada, por derivarse de ella más beneficios o ventajas para el interés general que perjuicios sobre otros bienes o valores en conflicto (juicio de proporcionalidad en sentido estricto)».

En mayor detalle, la Sala estima que la medida resulta (i) justificada, al basarse en sospechas fundadas; (ii) idónea, para descubrir si el empleado filtraba información confidencial; (iii) necesaria, por cuanto que pretendía acreditar la conducta irregular que motivaba el despido, no resultando suficiente el mero acceso a otros elementos de la comunicación como la identificación del remitente o destinatario; así como (iv) ponderada y equilibrada, en la medida en que los mensajes no versaban sobre aspectos personales, sino estrictamente empresariales.

En la misma línea se ha pronunciado la Agencia Española de Protección de Datos en diversos informes jurídicos sobre la materia de referencia donde se afirma la posibilidad de que un empresario pueda acceder a los recursos tecnológicos corporativos de sus trabajadores, en especial al correo electrónico corporativo, en base al ejercicio de un control laboral (artículo 20.3 del Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el Estatuto de los Trabajadores).

Ello siempre y cuando se hayan establecido previamente por parte de la entidad unas «reglas de uso» que supongan respeto a los derechos fundamentales de las personas, en particular, el derecho a la intimidad, el derecho al secreto de las comunicaciones y el derecho a la protección de datos de carácter personal. La garantía de estos derechos se supondría avalada, a la luz del criterio seguido por la Agencia en los informes antedichos, si (i) el empresario se encuentra legitimado para acceder a los recursos corporativos y dicho acceso se halla fundado en la consecución de una finalidad, tal como el control empresarial, la prevención de delitos y la continuidad del negocio; (ii) el acceso sea proporcional, idóneo —la medida sea susceptible de conseguir el objetivo—, necesario —no exista otra medida más moderada para la consecución del propósito con igual eficacia—, ponderado o equilibrado —por derivarse de ella más beneficios que perjuicios—; y (iii) se realice pudiendo acreditar, de manera previa, haber informado del carácter corporativo de las herramientas de trabajo proporcionadas por la empresa al trabajador, de su uso con fines profesionales (y no personales), de los mecanismos de control que la empresa hubiera establecido sobre dichas herramientas y de los medios tecnológicos utilizados para llevarlos a cabo.

No obstante lo anterior, debe indicarse que existe una reciente sentencia de la Sala de lo Penal del Tribunal Supremo, de 16 de junio de 2014 (STS 2844/2014, Recurso 2229/2013) de

carácter relevante respecto del acceso, por parte del empresario, al email corporativo por cuanto que establece un nuevo criterio, poniendo en duda la suficiencia de estos requisitos para la salvaguarda del secreto de las comunicaciones y abriendo la puerta a la necesidad de intervención judicial para otorgar validez probatoria a las comunicaciones intervenidas, aunque sea utilizando recursos corporativos, en el ámbito de un procedimiento penal.

7. Conclusiones

A pesar de que la función de *compliance* está cobrando relevancia en la actualidad, especialmente desde el punto de vista penal, hemos de definir este concepto en un sentido amplio, como cumplimiento de normas, tanto potestativas como imperativas, ligadas al buen gobierno corporativo y que aportan transparencia y buen hacer a la organización.

Dentro de estas normas encontramos aquellas que otorgan protección a los activos intangibles de una organización (propiedad intelectual).

Si las ideas innovadoras, los dibujos y modelos novedosos y las marcas de una organización no están protegidos con arreglo a la legislación que rige los derechos de propiedad intelectual, cualquier otra empresa podrá utilizarlos de manera gratuita, sin ningún tipo de limitaciones. Sin embargo, cuando están protegidos por tales derechos, estos activos adquieren un valor concreto para su empresa, pues se convierten en derechos de propiedad que no pueden ser comercializados o utilizados sin la autorización de su titular.

El empresario tendrá la obligación de informar al trabajador de cuáles son sus obligaciones en materia de propiedad intelectual y buen uso de los recursos tecnológicos puestos a su disposición, con el fin de que ejerzan las funciones laborales que le han sido encomendadas:

a) Propiedad intelectual

a.1. Aceptar que, conforme a los artículos 51 y 97.4 de la Ley de Propiedad Intelectual, los derechos sobre cualesquiera creaciones que hubiese desarrollado en el contexto de la relación laboral pertenecerán automática y exclusivamente a la organización.

a.2. Aceptar cooperar con la organización de una forma segura y eficiente para garantizar que todos los derechos sobre las creaciones que hubiese desarrollado sean debidamente conferidos a la organización y puedan ser protegidos y disfrutados por la misma.

a.3. Aceptar el derecho exclusivo de la organización a inscribir a su propio nombre y en su favor cualesquiera creaciones que hubiese desarrollado en el contexto de la relación laboral.

a.4. Se entenderá que el salario recibido por el trabajador incluye toda compensación de cualquier tipo a la que pueda tener derecho en relación con el desarrollo de activos de propiedad intelectual e industrial.

a.5. Respetar los derechos de propiedad intelectual titularidad de la organización o de terceros.

b) Uso de los sistemas informáticos

b.1. La organización proporcionará al trabajador los sistemas informáticos (acceso a Internet, correo electrónico, etc.) que puedan ser necesarios para cumplir con las funciones correspondientes a su puesto de trabajo conforme a las necesidades y actividad de la compañía. Por ello:

b.1.1. La utilización de estas herramientas será exclusivamente a efectos del desarrollo de sus funciones, dada su condición de herramientas profesionales.

b.1.2. No obstante, se aceptará el uso personal de estas herramientas en la medida en que se limite a lo mínimo y estrictamente necesario, y en ningún caso podrá el trabajador mirar, descargar, enviar ni recibir ningún tipo de material indecoroso o inadecuado para su desempeño profesional, ni ningún otro tipo de material ilícito. Se estará a los usos socialmente permitidos (art. 87 LOPDGG).

b.2. Si la organización detectara que el trabajador utiliza inadecuadamente dichas herramientas profesionales, mira, descarga, envía o recibe material indecoroso o inadecuado u otro tipo de material ilícito, o si la compañía descubriera que el trabajador ha incumplido las medidas de seguridad en vigor de los sistemas de información de la organización, esta podrá adoptar las medidas disciplinarias adecuadas, incluido el despido disciplinario. Asimismo, la organización podrá iniciar las correspondientes acciones como consecuencia de los daños generados, directa o indirectamente, por cualquier incumplimiento en esta materia.

b.3. Lo anteriormente expuesto no se verá afectado por el hecho de que el trabajador obtenga o no un beneficio personal o que la organización incurra o no en pérdidas.

b.4. Con el fin de examinar la aplicación de lo anterior y de ejercer un control laboral, para garantizar la seguridad de la información y de los sistemas de información de la organización y para mantener la comunicación cuando el trabajador se encuentre ausente (por ejemplo, debido a enfermedad o vacaciones) o cuando no pueda garantizarse la comunicación de otra forma (por ejemplo, a través de funciones de respuesta automática o de redirección), la organización podrá acceder a las comunicaciones electrónicas del trabajador (correo electrónico e Internet) y controlar su utilización por el trabajador.

8. Bibliografía

Ascom, *Libro blanco sobre la función de compliance*, marzo de 2017, <https://www.asociacion-compliance.com/wp-content/uploads/2017/08/Libro-Blanco-Compliance-ASCOM.pdf>

Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, *Compliance and the compliance function in banks*, Bank for International Settlements, enero de 2005, <http://www.bis.org/publ/bcbs113.pdf>

O'Brien, M., «How Corporate Compliance helps your organization to be accountable», *CARF Connection Review*, CARF International, Tucson, Arizona, 2006.

Olmo, Juan Pablo, «La función de cumplimiento», *Gerencia de Riesgos y Seguros*, n.º 117, Madrid, Instituto de Ciencias del Seguro, Fundación Mapfre, 2013.

Svarzman, Martín, «La función de *compliance*», *El Auditor Interno*, n.º 4, diciembre de 2004, Buenos Aires, Instituto de Auditores Internos de Argentina, 2004.

Vicente Navarro es experto en *compliance*, protección de datos, propiedad intelectual y nuevas tecnologías. Cuenta con más de diez años de experiencia asesorando en la implantación de sistemas de gestión de *compliance* y protección de datos, así como en materia de propiedad intelectual e industrial y blanqueo de capitales y como *compliance officer* y delegado de Protección de Datos en entidades del sector de la construcción, educación, seguros...; profesor del Máster Oficial de Propiedad Intelectual de la Universidad Pontificia Comillas y profesor del Máster de Especialización en Protección de Datos (RGPD), entre otros.

5. BUENAS PRÁCTICAS Y PROCEDIMIENTOS DE PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL DE LOS CONTENIDOS EN LA ERA DIGITAL

JOSÉ MANUEL TOURNÉ

Hoy en día nadie duda que la sociedad de la información ha transformado y está transformando la vida de los seres humanos de forma esencial y con un impacto —tal y como lo anunciara Alvin Toffler en su día— tan trascendental como lo hicieron la agricultura o la Revolución Industrial en su momento.

El acceso a los contenidos culturales y/o de entretenimiento no escapa de esta profunda transformación y no es solo Internet quien la ha operado, sino la tecnología digital que viene utilizándose con anterioridad a la irrupción de la World Wide Web en los hogares de los ciudadanos de todo el mundo.

La tecnología digital facilitó un salto cualitativo de la calidad que se ofrecía al consumidor de contenidos audiovisuales y, al mismo tiempo, la fidelidad y agilidad del copiado de productos originales con los que la llamada «piratería audiovisual», que a mediados de los noventa estaba controlada con la aplicación de las estrategias tradicionales, pasó a ser un quebradero de cabeza para los creadores y titulares de contenidos. Internet contribuyó a agravar el problema

en la medida en que aumentaba la velocidad de transmisión de datos, pero quiero dejar muy claro, desde el inicio de este trabajo, que tanto la tecnología digital como Internet son la gran oportunidad para las industrias de contenidos al facilitar la conexión más directa entre los creadores y su público y ampliar los modelos de negocio para disfrutar de una canción, una película, un libro o un videojuego.

1. ¿Por qué proteger los derechos de propiedad intelectual?

Lo que la música, el cine, los libros, los videojuegos, los contenidos culturales en general significan para las sociedades humanas basta para responder a la pregunta de este capítulo; también sería una respuesta suficientemente convincente recurrir a los datos económicos que representa la propiedad intelectual. Sin embargo, a mí me gusta empezar por una frase contenida en las conclusiones de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información que tuvo lugar en Ginebra en diciembre de 2003:

La protección de la propiedad intelectual es importante para alentar la innovación y la creatividad en la sociedad de la información, así como también lo son una amplia divulgación, difusión e intercambio de los conocimientos. El fomento de una verdadera participación de todos en las cuestiones de propiedad intelectual e intercambio de conocimientos, mediante la sensibilización y la creación de capacidades, es un componente esencial de una sociedad de la información integradora.

Es obvio que el desarrollo de la sociedad de la información y la adaptación de las industrias de contenidos a ese nuevo modelo de negocio han de ir de la mano. Sin embargo, los primeros años del siglo XXI han traído un enfrentamiento entre las industrias culturales y las nuevas empresas que se creaban para sustentar las bases de la sociedad de la información, muy especialmente los prestadores de servicios en Internet. Ambas industrias están destinadas a entenderse para proporcionar a los consumidores el servicio que demandan y que no es otro que el acceso ágil y sencillo a los contenidos utilizando las nuevas tecnologías. El modelo del «gratis total» que algunos propugnaban como parte del espacio de amplia libertad que suponía Internet es tan indefendible como el monopolio y las condiciones leoninas en la comercialización de contenidos que otros intentaban imponer.

Las instituciones públicas se dieron cuenta enseguida de la necesidad de regular el desarrollo de la sociedad de la información protegiendo a los titulares de los derechos sobre los contenidos y permitiendo a la vez el fácil desarrollo de la sociedad de la información. Y las razones para una actividad reguladora intensa hunden sus raíces en los datos económicos que ambos sectores representan.

Desde la perspectiva de los titulares de derechos de propiedad intelectual, la Unión Europea ha cifrado en cinco billones de euros la aportación al producto interior bruto de la propiedad intelectual (incluyendo tanto la propiedad intelectual

como la industrial); esto supone el 39 % del producto interior bruto y el 26 % de los puestos de trabajo; nada menos que 56 500 000 puestos de trabajo en toda la Unión Europea son facilitados directamente por las industrias de la propiedad intelectual e industrial. Además, estas industrias ofrecen a sus trabajadores salarios de hasta un 40 % por encima de la media (estudio de la Oficina de Armonización del Mercado Interior, OAMI, y de la Oficina Europea de Patentes, OEP, de septiembre de 2013). Son razones poderosas para tomarse en serio combatir la piratería y proporcionar a los titulares las herramientas necesarias para defender sus derechos.

Si analizamos con detalle lo que cuesta realizar una obra cinematográfica nos daremos cuenta de que, aunque en apariencia representen cifras muy abultadas de negocio, los beneficios de estas industrias son escasos y llegan a muy largo plazo. Hacer cine es una experiencia apasionante, pero no sale gratis; antes siquiera de empezar a rodar el primer fotograma, hay que organizar la producción de la película, buscar financiación, inversores; hay que contratar guionistas, buscar localizaciones, reclutar al equipo, etc. La mera búsqueda de escenarios donde rodar la película ya supone, en sí misma, el desembolso de importantes cantidades de dinero en gastos de viaje, servicios profesionales, seguros, etc.

Una vez conseguida la financiación —muchas veces hipotecando el patrimonio personal de los propios productores— hay que planificar el rodaje y prever un plan completo para el alojamiento del equipo: actores, técnicos, proveedores de vestuario, carpinteros, electricistas y un largo etcétera de profesionales que intervendrán en la elaboración de la película; si nos quedamos alguna vez hasta el final de la proyección de cualquier largometraje, podremos contar los cientos de profesionales que aparecen en los títulos de crédito. Sin embargo, ahí no acaba la inversión económica; tras el rodaje, comienza la posproducción para incorporar la música,

los efectos de imagen y sonido, y solo tras el montaje la obra cinematográfica adquiere su verdadera personalidad y puede comercializarse. Para todo ello habrá que haber recurrido ciertamente a algunas subvenciones públicas que no llegan en muchos casos hasta que se ha estrenado la película y ha proporcionado un mínimo rendimiento en la taquilla. Las aportaciones de la preventa de derechos e incluso la aportación de alguna cadena de televisión habrán permitido cierta liquidez para abordar el proyecto, pero aún quedan importantes inversiones a realizar: un productor tiene que estudiar muy bien cómo ir explotando su película en los distintos canales y empezar necesariamente por la explotación en salas de cine protegiendo este negocio al menos durante unos tres o cuatro meses, que es lo que se conoce como ventanas de explotación; para ello, deberá invertir nuevas e importantes cantidades en los gastos de comercialización, es decir, tras haber realizado una inversión de unos 10 millones de euros para una película de primera categoría (A) que nos va a dar más de un millón de espectadores y generará unos 9 millones de euros en taquilla, 3,5 de ellos para productor y distribuidor, los cuales han de invertir unos 2 millones en promoción publicitaria y copias, por lo que el rendimiento neto de la taquilla del cine queda reducido a 1,5 millones de euros, restando amortizar aún 8,5 millones que hay que buscar vendiendo el producto en otros mercados (Latinoamérica, Estados Unidos...) y en el resto de los canales de explotación: tras la sala de cine, la película será accesible en otros canales, como el vídeo doméstico, ya sea en formatos físicos (alquiler y venta de DVD o Blu-ray) o en formato digital (explotación digital de pago por visión o canales «taquilla»); la suscripción de servicios de televisión o, finalmente, unos dieciocho meses después, la televisión en abierto. Solo entonces, los productores podrán verificar si su inversión ha sido amortizada totalmente y la empresa ha generado beneficios.

Y todo ello, pensando en un producto de éxito, lo cual en el mundo del entretenimiento y la cultura resulta muy difícil de vaticinar.

Si pensamos en otro sector como el de los videojuegos, nos encontramos con situaciones muy parecidas: solo apoyándose en la distribución pueden abordarse proyectos verdaderamente creativos que exigen muchos meses de preparación, una importante inversión para mantener un equipo de muchas personas y una buena dosis de fortuna. La elaboración de un videojuego implica una inversión de entre 15 y 25 millones de euros, lo cual exige vender más de 350 000 unidades, algo que solo los «Top 5» alcanzan.

En definitiva, se trata de sectores muy dinámicos que generan gran cantidad de negocio y con ello un buen número de puestos de trabajo. Las cifras del cine en España son llamativas, pero están lejos de ser las deseables para mantener una industria saneada y segura: durante el año 2017, asistieron a las salas de cine 99,8 millones de espectadores, lo cual supuso un descenso del 2 % con respecto al año anterior, y generaron en taquilla 591,3 millones de euros, un 1,8 % menos que en 2016; a nivel del mercado doméstico se generaron 84 millones de euros procedentes de las ventas físicas y 64 millones del mercado digital. Ambas cifras suponían caídas notables con respecto al año anterior. El mercado cinematográfico sostuvo 17 163 empleos y contribuyó con 155 millones de euros a las arcas públicas, teniendo en cuenta tan solo el IVA (datos del ICAA, Fedicine y UVE).

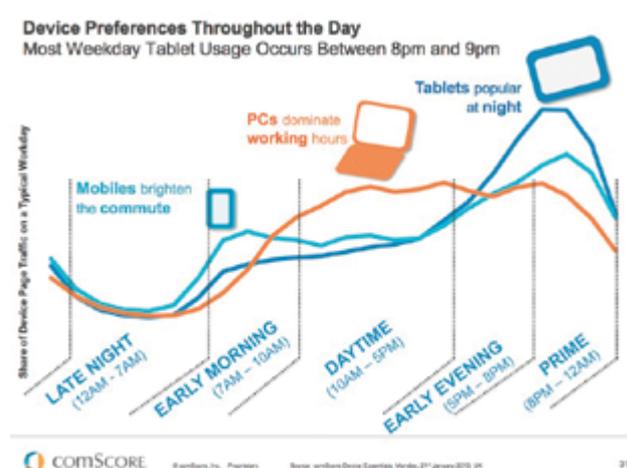
Por su parte, el sector de los videojuegos afectó a 15,8 millones de jugadores que adquirieron, durante 2017, 9 648 658 videojuegos y 1 483 800 consolas, generando unas ventas de 885 millones de euros en el mercado físico y 474 millones en el digital. El sector de los videojuegos creció significativamente durante 2017 (13,3 % en el mercado físico y 24,1 % en el digital), sosteniendo más de 8000 empleos y contribuyendo a las arcas públicas con más de 285 millones de euros procedentes del IVA (datos del *Anuario* de AEVI).

2. Claves del sector de los contenidos en la sociedad de la información

En veinte años, la sociedad de la información se ha integrado en la vida de los ciudadanos transformando hábitos, estrategias empresariales y la forma de relacionarnos de forma definitiva; el teléfono móvil o las tabletas han sustituido muchos de los dispositivos que hasta hace muy poco formaban parte indispensable de nuestra vida cotidiana, como las cámaras de fotos, despertadores, linternas o agendas; las conexiones de alta velocidad y la realidad de encontrarnos permanentemente conectados han reemplazado no solo a los servicios tradicionales de comunicaciones, sino la forma de relacionarse incluso en el seno de una misma familia y, por supuesto, a nivel empresarial; la transformación de los puestos de trabajo es un hecho evidente: la oficina ya no es un lugar, sino un terminal que puede operarse prácticamente desde cualquier lugar del mundo civilizado.

Esta transformación es patente también en el acceso a los contenidos culturales: a principios del siglo XXI, una obra cinematográfica se estrenaba en salas de cine, pasaba después a formatos domésticos de donde obtenía más del 30 % de sus ingresos y llegaba finalmente a las televisiones de pago (suscripción) para terminar pudiéndose ver en abierto cerca de dos años después de su estreno cinematográfico. Hoy en día, se explota muy rápidamente y el público tiene un abanico de opciones muy amplio que además incluye obras no estrenadas en salas, pero que se hacen populares a través de Internet. Todo ello contribuye a transformar el modelo de negocio y obliga a invertir esfuerzos en informar al ciudadano de la oferta disponible en distintos ámbitos. En este campo, y con cerca de 5000 millones de personas con un *smartphone* en el mundo, la presencia de los contenidos en Internet es esencial; es más, según datos publicados por Google, un 43 % de los consumidores utilizan al menos dos dispositivos para acceder secuencialmente a un mismo contenido. Si el teléfono móvil es el dispositivo más usado para acceder a

contenidos a primera hora de la mañana, le sustituye el ordenador durante las horas de trabajo para acabar siendo la tableta el dispositivo más utilizado entre las ocho de la tarde y la medianoche, todo ello según datos de Comscore Device Essentials, 21 de enero de 2013.



El Instituto Nacional de Estadística (INE) publica todos los años un estudio sobre el equipamiento y uso de tecnologías en el hogar, revelando datos muy significativos: las viviendas que disponen de algún tipo de ordenador han pasado del 55 % en el año 2006 a ser casi el 80 % en 2018; las que disponen de acceso a Internet han pasado de ser el 40 % en el año 2006 a superar el 86 % en 2018 y la conexión de banda ancha ha pasado de no llegar al 30 % en 2006 a coincidir con la cifra de acceso a Internet, superando el 86 %.

Tras el televisor, presente en el 99 % de los hogares, es el teléfono móvil el dispositivo electrónico con mayor presencia en los hogares: el 98 %, seguido ya a cierta distancia por el ordenador (79,5 %) y el teléfono fijo (75,8 %), que va cayendo paulatinamente.

La tableta está presente en el 54,5 % de los hogares, superando al reproductor de DVD o Blu-ray (53,5 %).

En cuanto al uso de Internet, más del 70 % de los ciudadanos lo hacen a diario y más del 80 %, al menos una vez a la semana. Aunque ha recupe-

rado terreno en los últimos tres años, la compra por Internet sigue estando lejos del resto de los usos de la Red: apenas un 43 % ha comprado por Internet, frente al 75,8 % que usa Internet para ver contenidos en «sitios para compartir», evidenciando que la idea de Internet como espacio de gratuidad sigue muy presente.

La conclusión es sencilla y ha sido denunciada frecuentemente por los titulares de derechos de propiedad intelectual: los ciudadanos no regatean a la hora de adquirir ordenadores, teléfonos inteligentes o conexiones de alta velocidad para acceder —como una de las actividades más frecuentes— a contenidos, pero se resisten a pagar por los mismos.

La razón no es otra que la facilidad de acceso a contenidos gratuitos que en un gran porcentaje son ilícitos, como lo prueban las cifras facilitadas por la Coalición de Creadores e Industrias de Contenidos.

3. Piratería audiovisual: la gran amenaza

Ya hemos mencionado lo difícil y costoso que es realizar una obra cinematográfica o producir un videojuego; también la creación de una canción o escribir un libro suponen un esfuerzo creativo notable y no siempre es fácil tener éxito; cuando ocurre, entonces aparece la piratería. No nos engañemos, solo lo que tiene éxito es pirateado; el pirata no necesita arriesgar, apuesta sobre seguro. Así, cualquier película recién estrenada, disco lanzado al mercado, videojuego o libro es accesible a través de diversas páginas de Internet de forma gratuita. Poco importa que, a menudo, la película haya sido grabada en una sala de cine e incorpore el ruido de la sala (tosas, risas, etc.) y que la calidad sea mediocre; los usuarios de estas páginas están encantados de presumir de que «se han ahorrado...».

Así lo demuestran los resultados del *Observatorio de la piratería y hábitos de consumo de contenidos*

digitales que todos los años elabora la consultora GFK para la Coalición de Creadores e Industrias de Contenidos; según el mismo, más del 50 % de los usuarios que acceden a las páginas de contenidos piratas lo hacen porque no quieren pagar por algo que a lo mejor no les guste o porque ya están pagando la conexión a Internet y no quieren gastar más.



A la oferta de contenidos no autorizados en Internet se suma la venta ambulante de discos piratas que presenta la imagen deplorable de mercancías extendidas por el suelo sin garantía alguna y compitiendo contra el comercio que paga impuestos y se ajusta a las normas laborales, locales, etc. para mantener un negocio que cada vez resulta más difícil. De acuerdo con los datos de la Unión Videográfica Española (UVE), los «manteros» y «mochileros» llegaron a vender en nuestro país una cifra idéntica a las ventas de DVD y discos BR legítimos.

El *Observatorio* mencionado ofrece cada año cifras de crecimiento de la oferta pirata que tan solo con algunas de las medidas adoptadas en los últimos años han empezado a reducirse mínimamente. A pesar del aumento significativo del consumo legal de contenidos, en el año 2017 se mantuvieron las tasas de piratería que cada año han ido lastrando el crecimiento de los sectores de contenidos culturales y de entretenimiento.

Las cifras son escandalosas: 1560 millones de archivos musicales circularon de forma pirata en

nuestro país durante el año 2017, 726 millones de películas, 241 millones de videojuegos, 419 millones de libros, 113 millones de retransmisiones de partidos de fútbol o 945 millones de capítulos de series de televisión, que suman un total de más de 4000 millones de contenidos que circularon de forma fraudulenta por la Red durante el año 2017. En valor suponen 21 899 millones de euros, cifra nada despreciable para unos sectores que, como se ha mencionado, son generadores de riqueza y empleo.

Ciertamente no es el valor que realmente han perdido los sectores mencionados. Sin embargo, el estudio de GFK sí ha estimado cuál es el lucro cesante de estas industrias: preguntando a los encuestados cuánto hubieran comprado de verdad si no hubieran tenido acceso a los contenidos piratas, obtuvieron cifras que se ajustan bastante a la realidad: el sector de los libros habría facturado 203 millones de euros más en 2017 si no hubiera existido la oferta pirata; la industria del videojuego habría crecido en 242 millones de euros; los canales de televisión habrían percibido 167 millones adicionales; el cine y el vídeo hubieran facturado 453 millones de euros, la música, 507 millones de euros o el fútbol, 285 millones de euros más si no hubiera existido la piratería.



Y las cifras encajan perfectamente con las cantidades que esos sectores han perdido con respecto a lo que fueron sus máximos históricos en años anteriores. Al final, las cifras desnudas se traducen también en puestos de trabajo: las industrias de contenidos mencionadas ocupan a cerca de 70 000 trabajadores en nuestro país, pero se podrían

haber creado más de 20 000 puestos de trabajo en el año 2017 si no hubiera existido la piratería. Además, las arcas públicas dejaron de percibir 371 millones de euros procedentes de todos los sectores en concepto de IVA o 203 millones de euros adicionales procedentes del impuesto sobre la renta de las personas físicas.



Así pues, cuando tratamos de definir qué es la piratería tenemos que encajarla en primer lugar como una práctica antisocial, puesto que nos daña a todos. Es igualmente un delito contemplado en los artículos 270 y siguientes del Código Penal; el Tribunal Supremo lo llamó, muy acertadamente, parasitismo; y, desde luego, causa perjuicios, pero no solo a los conocidos actores o actrices de Hollywood o de nuestro país, ni tan solo a las industrias; como ya he mencionado, la lista de nombres que aparece en los títulos de crédito de cualquier película incluye cientos de trabajadores que resultaron imprescindibles para la realización de la misma y que no son nada conocidos. Como muy acertadamente mencionó Nicolás Matjí al recibir el Premio José María Forqué 2016 por su película *Atrapa la bandera*,

fueron necesarias más de 355 000 horas para su elaboración.

¿Qué podemos hacer frente a este problema?

4. Procedimientos de protección de los derechos de propiedad intelectual de los contenidos en la era digital

Así nos centramos en dar respuesta al título de este trabajo: las estrategias están muy definidas y las sugirió la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) hace muchos años: solo la combinación de legislación adecuada, aplicación de las leyes y sensibilización permite abordar adecuadamente el combate de la piratería. Yo añadiría una cuarta estrategia que ha venido muy claramente propuesta por la era digital y que es la de impulsar los nuevos modelos de negocio: la industria ha tenido que realizar y debe seguir realizando un esfuerzo notable para que los usuarios accedan directamente a sus contenidos de forma asequible económicamente y también sencilla; debe hacerse un esfuerzo notable para ofrecer aquello que el consumidor exige. Vamos a examinar cómo estamos en España en el desarrollo de estas estrategias.

4.1. Legislación adecuada

La legislación protectora de la propiedad intelectual en España se actualizó de forma significativa a finales del año 1987, con la nueva Ley de Propiedad Intelectual. Se reformaba igualmente el antiguo artículo 534 del Código Penal, un tipo penal en blanco que fue necesario adaptar para que contemplara las conductas que las nuevas tecnologías iban proporcionando. La Ley de Propiedad Intelectual de noviembre de 1987 terminó integrando, con sucesivas reformas, el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual (TRLPI) de 1996 que, durante los años siguientes, fue incorporando algunas modificaciones y las directivas europeas que se han ido creando para regular la sociedad de la información.

El texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual determina con claridad que estamos ante un tipo de propiedad privada; se presume titular de la misma, salvo prueba en contrario, a quien aparece en ella de forma que lo identifique, es decir, no resulta necesario inscribir la obra en registro alguno, aunque sea muy recomendable a efectos de prueba en caso de litigio. La ley contempla los distintos tipos de obra que pueden producirse, incluyendo las colectivas y los trabajos en colaboración como puede ser una obra cinematográfica, y además establece cuáles son los derechos tanto patrimoniales como morales que tiene el autor por el mero hecho de la creación de su obra. Resulta especialmente importante el artículo 17, que atribuye al autor el ejercicio exclusivo de los derechos de explotación de su obra y en especial los de reproducción, distribución, comunicación pública y modificación de la misma.

En el ámbito de las obras cinematográficas resulta llamativo el detalle con el que a las mismas se refiere la legislación vigente, estableciendo un sistema de derechos de autor incorporado por el derecho europeo. Así, se distinguen los distintos autores que intervienen en una producción audiovisual y que el artículo 87 detalla, como el director, los autores del argumento, la adaptación, el guion y los diálogos y los autores de las composiciones musicales creadas especialmente para ella. Llama la atención que no existan otras categorías muy vinculadas a la elaboración de una obra audiovisual, como podría ser la del director de fotografía o el montador, cuyos derechos parece que quedan incluidos dentro de la esfera de los del director; en cualquier caso, la legislación permite establecer una especie de «participación en beneficios» de los distintos autores por la cesión de sus derechos sobre la creación propia que se incorpora a la obra final; estos derechos «de remuneración» se ejercen a través de las entidades de gestión y no siempre han sido fácilmente aceptados por los usuarios del repertorio de las mismas. El legítimo ejercicio de su actividad por parte de las entidades de gestión no ha sido enteramente comprendido y se ha utilizado en ocasiones para legitimar la

piratería o su uso. De igual manera, la diferente aproximación a la distribución de derechos que se maneja en Estados Unidos a través del llamado «copyright» ha generado algunas incomprensiones: allí, los autores son reclutados para la elaboración de una obra cinematográfica sin más derechos que los que se establezcan en sus contratos, imperando el principio del trabajo realizado a cambio de un salario; será el productor quien ostente los derechos de explotación asumiendo el riesgo económico de la producción de la película y obteniendo, a cambio, los beneficios de la misma.

El artículo 88 del TRLPI resume muy bien esta divergencia cuando establece que, por el contrato de producción de la obra audiovisual, se presumen cedidos al productor —con las limitaciones establecidas en el título correspondiente— los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública, así como los de doblaje y subtítulo de la obra. En algunos casos la ley exige que haya una autorización expresa para la distribución de las películas en formato doméstico, por ejemplo, o para su radiodifusión.

Ya he mencionado que las sucesivas reformas del TRLPI sirvieron para incorporar al mismo lo dispuesto por las directivas europeas y, más concretamente, cuatro fundamentales: la Directiva 2000/31 de comercio electrónico y que dio lugar a la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información (LSSI), por la que se establece un régimen de responsabilidad para los prestadores de servicios; la Directiva 2001/29 de derechos de autor, en la que se limita de forma expresa la copia privada de carácter digital y se establecen algunas acciones a favor de los titulares de derechos de propiedad intelectual para la defensa de los mismos y que reformaron los artículos 138 y 139 del TRLPI; la Directiva 2004/48 del respeto a la propiedad intelectual que instituía, entre otros, el derecho a obtener información de los prestadores de servicios en Internet sobre un presunto infractor de derechos de propiedad intelectual usuario de los mismos, siempre a través de un juzgado y en el seno de una demanda; y,

por último —aunque fuera la primera de todas en el tiempo—, la Directiva 1995/46 de protección de datos, que ha seguido avanzando en años posteriores ayudando a anonimizar muchas de las conductas que se producen en Internet y que, aunque tiene la intención de proteger los derechos de todos, también dificulta la investigación de las infracciones que se cometen en la Red. La implementación de estas directivas estuvo siempre rodeada de mucho ruido mediático y no acertó inicialmente a equilibrar los diferentes intereses en juego:

- La LSSI concedió a los prestadores de servicios puertos seguros mucho más amplios que los inicialmente previstos por la directiva, hasta el punto de que, si no existía una orden de una «autoridad competente», el prestador de servicios se veía completamente eximido de responsabilidad con respecto a los contenidos que alojara o a los que se accediera a través de ellos.
- La redacción del artículo 31.2 que establecía el límite de copia privada no fue afortunada y llevó a que en nuestro país se confundiera el límite con un derecho de los usuarios a realizar copias para su uso tan pronto hubiera abonado el llamado «canon digital» y en torno al cual creció la polémica. Algunos representantes políticos e incluso responsables de la Administración pública llegaron a defender ese «derecho» de los usuarios cuando en realidad estábamos hablando de un límite a los derechos del titular que debía operar como barrera frente a la legítima persecución de la copia que el mismo podía ejercer contra quienes realizaran copias no autorizadas.
- El derecho a la información que proporcionaba el artículo 8.1 de la Directiva de 2004 no se introdujo en la reforma del artículo 256 de la Ley de Enjuiciamiento Civil hasta el año 2014, hurtándose durante mucho tiempo a los titulares de derechos de propiedad intelectual la acción civil que

ha mostrado ser muy eficaz tras el inicio de acciones por las asociaciones Promusicae y MPA.

Ante el ruido mediático y las protestas de quienes promovían un excesivamente amplio espacio de libertad para Internet, el legislador español desoyó algunas de las recomendaciones que las propias directivas realizaban, como la proporcionada por el considerando 59 de la directiva de derechos de autor:

Sobre todo en el entorno digital es posible que terceras partes utilicen, cada vez con mayor frecuencia, los servicios de intermediarios para llevar a cabo actividades ilícitas. En muchos casos, estos intermediarios son quienes están en la mejor situación de poner fin a dichas actividades ilícitas. Así pues, y sin perjuicio de otras sanciones o recursos contemplados, los titulares de los derechos [de propiedad intelectual] deben tener la posibilidad de solicitar medidas cautelares contra el intermediario que transmita por la Red la infracción contra la obra o prestación protegidas cometida por un tercero.

O la establecida por el considerando 38:

La copia privada digital puede propagarse mucho más y tener mayor impacto económico. Por consiguiente, deben tenerse debidamente en cuenta las diferencias entre la copia privada digital y la analógica y debe establecerse entre ellas una distinción en determinados aspectos.

Lejos de seguir la recomendación atribuida a Napoleón para solucionar los problemas, el Gobierno español consideró que la creación de una comisión era la solución idónea para que se alcanzaran, en el seno de la misma, acuerdos de autorregulación antes que imponer normativamente unas limitaciones que no eran muy bien recibidas por la mayoría de la población.

El 28 de enero del año 2000 se creaba, a través del RD 114/2000, la Comisión Interministerial para actuar contra las actividades vulneradoras

de los derechos de propiedad intelectual e industrial. La norma venía a formalizar la existencia de una «comisión antipiratería» que desde la Subdirección General de Propiedad Intelectual se había impulsado para canalizar las propuestas que los distintos afectados por la piratería hacían llegar al Gobierno. El objetivo del RD era actuar contra unas «actividades ilícitas conocidas vulgarmente como piratería» dados los efectos nocivos que las mismas provocaban no solo en los titulares, sino en el mercado, «los consumidores, las empresas, la sociedad, así como al propio Estado». El cometido de la Comisión era «el estudio y coordinación de las medidas precisas para asegurar la mejor reacción de la Administración General del Estado frente a este tipo de actividades ilícitas».

No existía duda alguna: la piratería tenía efectos nocivos en toda la sociedad, era ilegal y el Gobierno creaba una comisión para estudiar y coordinar las medidas contra la misma. Los resultados de la misma fueron inexistentes.

También en el seno de la Comisión de Educación, Cultura y Deporte del Congreso de los Diputados se creó, en septiembre de 2002, una Subcomisión para el estudio de medidas contra la piratería en bienes y derechos protegidos por la propiedad intelectual, haciendo ya referencia a las «dimensiones realmente dramáticas» que iba adquiriendo el problema. Llamaron la atención las palabras de la portavoz del Grupo Popular, doña Beatriz Rodríguez Salmones: «Cada vez que hemos planteado las cuestiones de propiedad intelectual en general, de esta propiedad intangible, constatamos que no estamos en un país especialmente respetuoso con ella, pero en este punto se ha llegado a una permisividad total».

Como ya he mencionado, con la llegada al gobierno en 2004 de un nuevo grupo político, la Comisión Interministerial desapareció y se crearon dos nuevas comisiones, separando la propiedad intelectual de la industrial. Por acuerdo del Consejo de Ministros de 8 de abril de 2005, se aprobaba el Plan Integral del Gobierno para la

disminución y la eliminación de las actividades vulneradoras de la propiedad intelectual, como instrumento institucional básico y de referencia en la lucha contra la piratería. El RD 1228/2005 de 28 de octubre creaba la «Comisión intersectorial para actuar contra las actividades vulneradoras de los derechos de propiedad intelectual». El Gobierno era consciente de «la persistencia del fenómeno de la piratería» y de la «necesidad de lograr la máxima colaboración entre los estamentos públicos y los privados, a fin de considerar el problema en toda su dimensión y permitir la coordinación de acciones cuyo resultado debe ser la mayor eficacia en la erradicación de estas conductas ilícitas».

El RD recogía las conclusiones de la Comisión de Educación, Cultura y Deporte del Congreso de los Diputados en las que se aprobaban las conclusiones y el informe elaborados por la Subcomisión para el estudio de medidas contra la piratería en bienes y derechos protegidos por la propiedad intelectual y aprobaba un plan de «medidas legislativas, policiales, de cooperación internacional y de concienciación, al tiempo que se señalan como objetivos primordiales para establecer un auténtico y eficaz sistema de protección la concienciación de todos los estamentos de la sociedad en general, y de las Administraciones públicas en particular, sobre la gravedad del problema y la necesidad de combatirlo en todos los niveles».

Bajo los principios de cooperación y colaboración entre todas las Administraciones públicas, se creaba una comisión muy amplia integrada por representantes de todas las Administraciones públicas y del sector privado: «La solución de los problemas que suscita la conculcación de la propiedad intelectual exige una implicación de todas ellas». Representantes de once ministerios; de las comunidades autónomas y de los ayuntamientos; del Consejo de Consumidores y Usuarios; de las entidades de gestión; de las industrias de las tecnologías de la información y las comunicaciones; de las empresas de servicios de intermediación de la sociedad de la informa-

ción y de varios sectores como distribuidores e importadores de los equipos de tecnologías de la información, fabricantes de equipos de telecomunicaciones, etc; de las asociaciones defensoras de la propiedad intelectual; y hasta cuatro profesionales de reconocido prestigio por su actuación en defensa de los derechos de propiedad intelectual, nombrados por el presidente, y un representante de la asociación empresarial de ámbito estatal más representativa, nombrado asimismo por el presidente, iban a intentar poner en marcha propuestas que iban desde las legislativas hasta acuerdos, creación de estadísticas, educacionales, etc. No menos de treinta y cinco personas que nos reuníamos una vez al año en una sala de la Biblioteca Nacional intentando fijar prioridades que permitieran acabar con la sangría de la piratería, que no paraba de crecer a medida que las nuevas tecnologías permitían mayor calidad de la información y velocidad de las comunicaciones.

Además del Pleno de la Comisión, el RD creaba una Comisión permanente más reducida con al menos catorce integrantes que debía reunirse tres veces al año y en cuyo seno se creó un grupo de trabajo con la misión «urgente» de alcanzar acuerdos de autorregulación entre los titulares de derechos de propiedad intelectual y los prestadores de servicios de la sociedad de la información.

No faltó la buena voluntad, pero ni se alcanzaron los acuerdos de autorregulación ni se abordaron las reformas legislativas que eran esenciales, como muy pronto iban a dejar claro los tribunales de justicia.

Las fuerzas de seguridad, habitualmente las más ágiles en adoptar decisiones prácticas en el seno de la Administración pública, iniciaron las investigaciones contra las páginas de enlaces que constituían el principal motor de la piratería en Internet y procedieron a la intervención y cierre de muchas de ellas en las llamadas «Operaciones Descargas en la Red»: en 2006 y 2007, la Brigada de Investigaciones Tecnológicas (BIT) del Cuerpo

Nacional de Policía (CNP) y el Grupo de Delitos Telemáticos de la Guardia Civil culminaron varias investigaciones contra administradores de páginas web de enlaces evidenciando que los titulares de esas páginas eran, a menudo, quienes también se ocupaban de obtener los archivos (grabando películas en los cines, por ejemplo) y «subirlos» a la Red. Las operaciones fueron presentadas por el Ministerio del Interior con el respaldo de los ministerios de Cultura y, en ocasiones, del de Industria, pero empezando a evidenciar que existían distintos criterios y perspectivas entre los dos departamentos.

La instrucción judicial reveló pronto las carencias de nuestro marco normativo, que había ido quedándose un paso atrás en la implementación de las directivas europeas.

El 11 de septiembre de 2008, la Audiencia Provincial de Madrid desestimaba el recurso de los titulares de derechos de propiedad intelectual que habían denunciado la actividad de la página de enlaces Sharemula y confirmaba el sobreseimiento de la causa y el archivo de las actuaciones, creando un precedente que iba a condicionar la defensa de la propiedad intelectual de forma significativa en nuestro país.

La Audiencia considera que no existe hecho delictivo, en primer lugar, porque los prestadores de servicios consistentes en enlazar y a los que se refiere el artículo 17 de la Ley 34/2002 de Servicios de la Sociedad de la Información (LSSI) «no son responsables por la información a la que dirijan a sus usuarios cuando no tengan conocimiento efectivo de que la información a la que remiten o recomiendan es ilícita o de que lesiona bienes o derechos de un tercero». Y como la citada ley indica que el conocimiento efectivo solo existe «cuando un órgano competente haya declarado la ilicitud de los datos, ordenado su retirada o que se imposibilite el acceso a los mismos, o se hubiera declarado la existencia de la lesión, y el prestador conociera la correspondiente resolución, sin perjuicio de los procedimientos de detección y retirada de contenidos que los prestadores apliquen

en virtud de acuerdos voluntarios y de otros medios de conocimiento efectivo que pudieran establecerse», no existiendo esa declaración de ilicitud, no puede haber responsabilidad del prestador de servicios.

En segundo lugar, la Audiencia entiende, en consonancia con lo expresado por la doctrina que cita (Ortega Díaz y Garrote Fernández Díez), que hay dos tipos de enlaces: los de superficie y los profundos, no infringiendo los primeros los derechos de propiedad intelectual por limitarse a facilitar la localización de un contenido «sin tener que teclear el nombre de la página».

La Audiencia ignoró las alegaciones de las acusaciones particulares, quienes consideraban que el enlazador era quien, a su vez, había «subido» y almacenado en *ciberlockers* los contenidos no autorizados, todo lo cual hubiera implicado la aplicación del segundo párrafo del artículo 17 citado: «La exención de responsabilidad establecida en el apartado 1 no operará en el supuesto de que el destinatario del servicio actúe bajo la dirección, autoridad o control del prestador que facilite la localización de esos contenidos».

En este sentido, es importante recordar que el ministerio público tampoco acusó, solicitando el sobreseimiento y archivo en base a la aplicación de la Circular 1/2006 de la Fiscalía General del Estado, la cual venía, por un lado, a descriminalizar el intercambio de archivos por considerarlos «copias privadas» y, por otro, a establecer un nuevo concepto del ánimo de lucro que el Tribunal Supremo había definido como la «obtención de cualquier ventaja, incluso la de carácter meramente contemplativo», para sustituirlo por el «ánimo de lucro comercial» cuando se interpretara el artículo 270 y siguientes.

No pretendo analizar la Circular citada en este texto, pero la censura de la misma por parte de los titulares de derechos de propiedad intelectual, e incluso por parte del Gobierno de los Estados Unidos al citarla en su Resolución Especial 301,

fue uno de los motivos que impulsó la aprobación de la Disposición Final cuadragésima tercera de la Ley de Economía Sostenible que iba a modificar varias de las leyes citadas y crear la Sección Segunda de la Comisión de Propiedad Intelectual, más popularmente conocida como «Ley Sinde».

El caso es que el auto de la Audiencia Provincial de Madrid vino a confirmar que la implementación de las directivas europeas impulsadas para proteger los derechos de autor en la sociedad de la información había dejado algunos huecos por los que resultaba muy difícil exigir algún tipo de responsabilidad a los prestadores de servicios.

Detuvo, además, la encomiable labor de las fuerzas de seguridad al generar incertidumbre sobre la consideración jurídica de la actividad de las páginas de enlaces. No solo sus actuaciones iban a carecer del respaldo judicial imprescindible para obtener las pruebas de estos delitos, sino que podían encontrarse frente a demandas judiciales por considerar extralimitada su labor; de hecho, se publicaron amenazas en este sentido tanto por las asociaciones de internautas como por grupos de prestadores de servicios en Internet.

Todo ello venía a coincidir con el final de la legislatura y las esperanzas de los titulares de contenidos puestas en el Gobierno de José Luis Rodríguez Zapatero, que dejó claro que la estrategia de una «legislación adecuada» necesitaba en nuestro país de algunos retoques. La segunda legislatura de Rodríguez Zapatero asumirá el reto —enormemente impopular— de revisar la legislación vigente y crear una «autoridad competente» *ad hoc* que permitiera procedimientos de retirada de contenidos ilícitos ágiles y eficaces.

La crisis económica y financiera, «la más grave en muchas décadas», como rezaba la exposición de motivos de la Ley 2/2011 de 4 de marzo, de Economía Sostenible (LES), impulsó diversos programas de reforma que fueron recogidos en la misma a fin de facilitar la inversión y el fomento de diversas actividades económicas que

debían mejorar la competitividad y el desarrollo económico basado en sectores distintos del inmobiliario y generar empleo.

Se impulsa el desarrollo de la sociedad de la información y de esta «percha» se va a colgar la reforma legal tantas veces solicitada por las industrias culturales. Ciertamente, lo que se venía solicitando eran reformas muy concretas para mejorar la responsabilidad de los prestadores de servicios, que, como ya se ha mencionado, disfrutaban de puertos seguros mucho más amplios que los previstos por las directivas europeas de comercio electrónico, de derechos de autor y del respeto a la propiedad intelectual.

No obstante, el Gobierno consideró que la solución estaba en un procedimiento administrativo singular, creando para ello la Sección Segunda de la Comisión de Propiedad Intelectual para «la salvaguarda de los derechos de propiedad intelectual frente a su vulneración por los responsables de servicios de la sociedad de información en los términos previstos en los artículos 8 y concordantes de la Ley 34/2002, de 11 de julio, de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico».

El Gobierno de España rechazó las propuestas para incorporar procedimientos asimilados a los que ya empezaban a ofrecer resultados en Francia a través de la Hadopi o de los tribunales de Justicia, en Reino Unido (Newzbin), Holanda (Mininova, Leaseweb o KPN), Alemania (Marion's Cookbook, Rapidshare/GEMA o Hansenet) y Suecia (The Pirate Bay), así como en Estados Unidos (DMA), Nueva Zelanda o Corea. En todos estos casos, los tribunales de justicia consideraron que los prestadores de servicios estaban obligados a realizar una labor de vigilancia y/o prevención una vez conocían de la ilicitud de los contenidos, y se los obligaba a tomar medidas como el bloqueo o el desalojo.

El resultado fue la Disposición Final cuadragésima tercera de la LES para modificar la Ley 34/2002, de 11 de julio, de Servicios de la

Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, el Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, y la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-administrativa, para la protección de la propiedad intelectual en el ámbito de la sociedad de la información y del comercio electrónico.

La primera modificación introducida por la LES va a ir dirigida a exigir la responsabilidad de los prestadores de servicios cuando se vulnere la propiedad intelectual. Para ello introduce un nuevo principio en el artículo 8 de la LSSI:

1. En caso de que un determinado servicio de la sociedad de la información atente o pueda atentar contra los principios que se expresan a continuación, los órganos competentes para su protección, en ejercicio de las funciones que tengan legalmente atribuidas, podrán adoptar las medidas necesarias para que se interrumpa su prestación o para retirar los datos que los vulneran. Los principios a que alude este apartado son los siguientes: [...]
e) La salvaguarda de los derechos de propiedad intelectual.

En segundo lugar, va a permitir que un órgano competente pueda requerir a los prestadores de servicios los datos relativos al responsable de un servicio de la sociedad de la información que ha vulnerado presuntamente los principios citados.

En todo caso, y por imposición de los grupos parlamentarios de la oposición, se exigió que tal cesión de datos se realizara con autorización judicial. Lógicamente, también la LES crea el órgano competente: la Sección Segunda de la Comisión de Propiedad Intelectual:

Corresponde a la Sección Segunda, que actuará conforme a los principios de objetividad y proporcionalidad, el ejercicio de las funciones previstas en los artículos 8 y concordantes de la Ley 34/2002, para la salvaguarda de los derechos de propiedad

intelectual frente a su vulneración por los responsables de servicios de la sociedad de información. La Sección podrá adoptar las medidas para que se interrumpa la prestación de un servicio de la sociedad de la información que vulnere derechos de propiedad intelectual o para retirar los contenidos que vulneren los citados derechos siempre que el prestador, directa o indirectamente, actúe con ánimo de lucro o haya causado o sea susceptible de causar un daño patrimonial.

La disposición final 43 de la LES va a exigir que la actuación de la Sección Segunda se ajuste a un procedimiento de notificación con opción de retirada voluntaria y que la adopción de medidas encaminadas a interrumpir el servicio o a retirar los contenidos se realice con la autorización judicial correspondiente, competencia que recaerá en la Sala de lo Contencioso-administrativo de la Audiencia Nacional.

Desde su creación, la Sección Segunda de la Comisión de Propiedad Intelectual ha debido adaptar su actuación a algunas reformas para mejorar sus resultados en función de la experiencia; actualmente, su regulación se encuentra en el artículo 195 del TRLPI. Sin embargo, el inicio de su actividad exigía la aprobación de un reglamento cuyo trámite ilustra muy bien la debilidad de la estrategia de sensibilización que examinaremos más adelante. Baste decir, por ahora, que tuvo que ser el siguiente Gobierno, de Mariano Rajoy, el que finalmente aprobara el reglamento el 30 de diciembre de 2011.

El RD 1889/2011, de 30 de diciembre, por el que se regula el funcionamiento de la Comisión de Propiedad Intelectual nacía con una vocación muy clara:

La revolución digital está suponiendo una oportunidad formidable para la creación y la difusión de los contenidos culturales, pero también ha hecho surgir nuevas modalidades de defraudación de los derechos de propiedad intelectual [...] está ocasionando, además de la vulneración de los derechos de propiedad intelectual mediante

páginas de Internet, cuantiosas pérdidas al sector de las industrias culturales con la consiguiente destrucción de empleo y riqueza de un sector que genera cerca del 4 por 100 del Producto Interior Bruto español [...]

La lentitud y escasa eficacia de la actividad de la Sección Segunda durante los primeros años obligaron al Gobierno a explorar nuevas reformas que llegaron finalmente entre 2014 y 2015: las propuestas que los sectores realizaron desde un primer momento y siempre en relación con la implementación de las directivas europeas fueron finalmente admitidas y se aprobaron las siguientes reformas:

Los artículos 138 y 139 del TRLPI se mejoraban para permitir las acciones civiles contra los intermediarios a cuyos servicios acudiera un presunto infractor; se mejoró la eficacia y se añadieron medidas a adoptar por parte de la Sección Segunda y se introdujo, ¡por fin!, la reforma del artículo 256 de la Ley de Enjuiciamiento Civil (LEC) que permitiera ejercer el derecho de información del artículo 8.1 de la Directiva 2004/48.

También el Código Penal va a ser mejorado: por un lado, se amplían las penas de privación de libertad para los casos más graves, de forma que permitan la autorización de investigaciones que no se autorizan por los juzgados para delitos de menor gravedad, y, por otro lado, se especifica claramente que enlazar es una actividad vulneradora:

La misma pena se impondrá a quien, en la prestación de servicios de la sociedad de la información, con ánimo de obtener un beneficio económico directo o indirecto, y en perjuicio de tercero, facilite de modo activo y no neutral y sin limitarse a un tratamiento meramente técnico, el acceso o la localización en Internet de obras o prestaciones objeto de propiedad intelectual sin la autorización de los titulares de los correspondientes derechos o de sus cesionarios, en particular ofreciendo listados ordenados y clasificados de enlaces a las obras y contenidos referidos anteriormente

aunque dichos enlaces hubieran sido facilitados inicialmente por los destinatarios de sus servicios.

La reforma de 2015 del Código Penal va a reparar igualmente el error cometido en el año 2010, cuando, para reducir la sanción penal a los vendedores ambulantes, se modificó la naturaleza jurídica del tipo convirtiéndolo en un delito de resultado con una prueba imposible (que el beneficio obtenido fuera superior a 400 euros), cuando se trata de un delito de mera actividad. El texto de 2015 permite tener en cuenta las circunstancias personales del infractor sin necesidad de trastocar esa naturaleza jurídica.

Así pues, podemos afirmar que la legislación española de propiedad intelectual, aunque «parcheada», es hoy en día suficiente para poder defender los derechos de los titulares.

4.2. Aplicación de las leyes

Sin embargo, las leyes por sí solas no protegen los derechos de propiedad intelectual. Es necesario aplicarlas por quienes tienen encomendada esa misión. Como hemos visto hasta ahora, el titular de estos derechos dispone de tres caminos para defenderse:

- La vía penal: ciertamente, la Circular de la Fiscalía General del Estado de 2006 quedó superada por la aprobación de una nueva Circular, la 8/2015, que ha permitido una actuación más favorable a los derechos de propiedad intelectual por parte del ministerio público a través de la sala de criminalidad informática. Sin embargo, la excesiva lentitud de los procedimientos judiciales está lastrando la eficacia de esta vía; la experiencia de la Federación para la Protección de la Propiedad Intelectual (FAP) refleja procedimientos con una media de duración de siete años, lo que no ayuda a que exista un verdadero efecto disuasorio de la labor penal. Además, la necesaria autorización judicial para determinadas medidas que

resultan imprescindibles para investigar los delitos en Internet no siempre se produce, lo que dificulta mucho la averiguación de la identidad de quienes se esconden tras una dirección IP.

- La vía civil: en este campo, la aplicación de los artículos 138 y 139 del TRLPI ha obtenido resultados positivos en plazos más razonables: el Juzgado de lo Mercantil 6 de Barcelona, en el procedimiento ordinario 666/2016, dictó sentencia resolviendo una demanda de varios productores cinematográficos contra proveedores de acceso a Internet dejando claro que los productores demandantes son titulares de una serie de obras que dos páginas web ponían a disposición de un público nuevo sin consentimiento de sus titulares y ordena que las demandadas bloqueen o impidan el acceso de sus clientes del territorio español a las mencionadas páginas web, que informen de las medidas técnicas que van a adoptar y de las gestiones realizadas y que afronten, además, el coste de las mismas.
- La vía administrativa: este es el camino de la Sección Segunda de la Comisión de Propiedad Intelectual que, aunque más lentamente de lo deseable, se va abriendo camino y son ya un buen número las páginas piratas bloqueadas o cerradas por su labor. Las reformas legislativas mencionadas permitirán, además, contemplar sanciones adicionales por la reincidencia o por la falta de colaboración. Esta vía ha demostrado ser muy eficaz en Italia, que copió nuestro modelo dedicándole muchos más medios humanos y materiales.

La aplicación de las leyes resulta esencial para la eficacia de las estrategias y también para combinar su acción con el impulso legislativo. De ello fue buena muestra en España la influencia de la Sentencia 530/2011 de la Audiencia Provincial de Vizcaya publicada a mediados de octubre de 2011, por la que se condenaba a los responsables de las

páginas fenixP2P.com y MP3-es.com a penas de un año de prisión por un delito de defraudación de la propiedad intelectual, al considerar que los enlaces son comunicación pública. La sentencia venía a dejar sin efecto la absolució dictada por el Juzgado de lo Penal y argumentaba de forma muy detallada la adecuación de la actividad de las páginas de enlaces al tipo penal del artículo 270 del Código Penal.

Esta sentencia fue tenida en cuenta por el Consejo de Estado en su informe sobre el anteproyecto que aprobaba el Reglamento de la «Ley Sinde» y fue la base, junto a la sentencia del Tribunal de Justicia de la Unión Europea en el llamado «caso Svensson» (C-466/12), para considerar que la actividad de enlazar estuviera incluida en el concepto de comunicación pública tanto en el Reglamento que regula la Sección Segunda de la Comisión de Propiedad Intelectual como, posteriormente, en el Código Penal y en el TRLPI.

La aplicación de las leyes está directamente relacionada con la sensibilidad que exista en la sociedad con respecto a un determinado problema y, como veremos enseguida, la sociedad española estaba mucho más a favor de la libertad para compartir contenidos en Internet que de la protección de los derechos de propiedad intelectual.

En Gijón, Vigo, El Vendrell o Calafell, por citar algunos ejemplos, se adoptaron medidas o se solicitó públicamente por sus responsables municipales que no se persiguiera la venta ambulante, «aunque sea ilegal», de productos cuya distribución vulneraba los derechos de propiedad intelectual o industrial. Igualmente, en algunas comunidades, los tribunales de justicia o algunos jueces consideraron que la venta callejera (fenómeno «top manta» o similares) debía considerarse una actividad atípica en el sentido de excluirla de los artículos 270, 273 o 274 del Código Penal, entendiendo que debía procederse contra ella en otros ámbitos como el civil o el penal. Esta interpretación se extendió en muchos casos a la hora de examinar casos

por defraudación de la propiedad intelectual en Internet. En ellos, la diferencia de criterio entre unos jueces y otros se reflejó en decisiones contradictorias ante casos muy similares y solo quedó resuelta tras la aprobación de las reformas legislativas a que he hecho referencia.

4.3. Sensibilización

Ya he venido comentando este aspecto, que resulta esencial para que se puedan publicar leyes adecuadas que protejan la propiedad intelectual y se apliquen con el rigor necesario. La defensa de los derechos de propiedad intelectual chocó en nuestro país con la defensa que los usuarios de Internet realizaban de esa libertad de compartir archivos que ofrecía la Red. Y no solo los usuarios; los medios de comunicación y los responsables de las instituciones públicas consideraban prioritario defender la implantación de la sociedad de la información desde la perspectiva del incremento de conexiones de banda ancha y el uso de las nuevas tecnologías en los hogares obviando el uso responsable de Internet, que quedaba reducido a la protección de los menores y poco más, sin constatar que las páginas «piratas» eran usadas por menores que accedían sin control alguno a todo tipo de contenidos, incluidos la pornografía o el juego, en la Red, cediendo sus datos y con una vulneración sistemática de las normas que regulaban la actividad de los prestadores de servicios en Internet.

Un buen ejemplo de la escasa sensibilización frente a la piratería digital lo muestra la absoluta ausencia de reacciones negativas frente a la aprobación de la Ley del Juego y la creación de una Comisión Nacional del Juego que puede cerrar una web de apuestas con un procedimiento administrativo sencillísimo, frente a la Sección Segunda de la Comisión de Propiedad Intelectual, cuyo procedimiento exige la intervención judicial en dos momentos del mismo y un proceso mucho más complejo. Ambas leyes se tramitaron al mismo tiempo.

Esta ausencia de sensibilización por parte de las instituciones quedó reflejada no solo en el conocido informe especial 301 del Gobierno americano que incluyó a España entre los países bajo vigilancia por la escasa protección de los derechos de propiedad intelectual, sino en algunos medios de comunicación como la revista *Variety*, que publicaba el 12 de agosto de 2010 un artículo en el que se sorprendía de que dos municipios catalanes (El Vendrell y Calafell) asignaran zonas para la venta ilegal de los manteros ante el fracaso policial.

De igual manera, y frente a las manifestaciones inequívocas contra la piratería de presidentes de Gobierno como Obama, Sarkozy, Angela Merkel, Berlusconi o hasta la reina de Inglaterra, el presidente del Gobierno español, José Luis Rodríguez Zapatero, aseguró en una entrevista radiofónica que decidió bloquear la aprobación de la Ley Sinde principalmente por la «gran contestación en las redes sociales» a la normativa sobre descargas de contenidos en Internet (*Diario Expansión*, 13 de diciembre de 2011).

«España, el mejor cliente de Dotcom», rezaba un titular del diario *Sur* de Málaga reflejando la satisfacción del fundador de MEGA, Kim.com, por tener a los españoles encabezando la clasificación de los usuarios de su portal de descargas.

Aunque tardía, la reacción del Gobierno de España, especialmente a partir de 2014, ya lideró cierto cambio de mentalidad y, aunque lentamente, parece que la sociedad española empieza a ser consciente de lo que aporta la propiedad intelectual en términos de empleo y generación de riqueza y la necesidad de protegerlo. Solo así es posible el desarrollo de la sociedad de la información con la confianza suficiente para que el comercio electrónico crezca al mismo ritmo que el uso de las nuevas tecnologías.

Para terminar, añadiría una cuarta estrategia a las tres citadas hasta el momento y a las que limitaba la OMPI su recomendación.

4.4. Desarrollo de los nuevos modelos de negocio

Las industrias de contenidos han realizado un notable esfuerzo para adaptarse al nuevo entorno. Han aceptado que los consumidores quieren ejercer mayor control sobre los contenidos a los que acceden y ofrecen diversas posibilidades para ello. Portales como Spotify son una buena muestra. También en el mundo audiovisual se han creado portales para acceder a los contenidos legalmente a través de la Red. En España, la página «Me siento de cine» ofrece información y enlaces directos a los portales que ofrecen descarga legal de películas y otras obras audiovisuales y se suma a la iniciativa europea Agorateka junto a otros países. El portal citado ofrece información sobre la oferta legal de contenidos en la Red y añade una opción más para que los usuarios decidan cómo y cuándo quieren ver una película o una serie de televisión. Es cierto que el mercado aún no permite el estreno simultáneo de una película en todos los canales, ni siquiera en todos los países, pero las «ventanas» entre unos y otros se han ido reduciendo y eso favorece a los consumidores.

Estoy convencido de que la defensa de la propiedad intelectual seguirá siendo una prioridad, pero ya no solo para los titulares, sino para el resto de los interesados en que se desarrolle la sociedad de la información como un entorno responsable y seguro.

José Manuel Tourné Alegre es licenciado en Derecho por la Universidad Complutense de Madrid, investigador mercantil, diplomado por Upime en octubre de 1990, y abogado en ejercicio del ICAM desde 1984. Imparte docencia en posgrado en la Universidad Pontificia Comillas desde 2001 y durante más de treinta años ha trabajado en la Federación para la Protección de la Propiedad Intelectual de la Obra Audiovisual (FAP), en la que ocupaba el cargo de director general. También es presidente de la Unión Videográfica Española (UVE) y consejero de la International Video Federation (IVF). En su actividad ha participado directamente en la elaboración y aplicación de las leyes y directivas europeas relacionadas con la protección de la propiedad intelectual.

6. BLOCKCHAIN Y SMART CONTRACTS. IMPLICACIONES JURÍDICAS EN EL ÁMBITO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

JOSÉ MARÍA ANGUIANO

Introducción

Blockchain es un término en lengua inglesa que se traduce como «cadena de bloques». Se refiere a un procedimiento informático (protocolo), inicialmente concebido para soportar las «criptomonedas» como bitcoin y que suscita un creciente interés, también en la comunidad jurídica. Es lógico; Blockchain no es sino la combinación de diversas tecnologías con propósito acreditativo. Su naturaleza matemática hace que, pudiendo emular de forma eficaz el funcionamiento del dinero, pueda también ser utilizado con otros propósitos acreditativos. Hablamos, en definitiva, de procedimientos codificados que acreditan la existencia de eventos y manifestaciones ocurridos en la Red. Supone además una nueva manifestación de lo que se ha dado en llamar «la economía colaborativa».

Se enunció en un artículo publicado en 2008, bajo el seudónimo «Satoshi Nakamoto»³³ en el que se describía el funcionamiento de la famosa criptobitcoin. Quien o quienes estén detrás de este trabajo son también los poseedores de

la clave privada con la que se firmó la primera transacción con bitcoins: se pagó una pizza. En consecuencia, la identidad del o de los artífices de esta tecnología es computacionalmente acreditable mediante la aplicación de la clave privada que solo «Nakamoto» conoce.

El bitcoin es la primera y más popular criptomoneda. Se trata de moneda electrónica anónima (al portador) y descentralizada. Lo disruptivo no es la condición electrónica del dinero —la mayoría de las transacciones dinerarias en los países desarrollados ya lo son—, sino la descentralización del procedimiento. Se trata de un sistema que aspira a garantizar robustez en el flujo dinerario sin el concurso de terceros interpuestos. Sin que la transacción precise la consolidación contable entre los bancos del deudor y el acreedor.

El bitcoin es solo uno de los fenómenos tras una corriente de pensamiento que emerge con fuerza. Para entenderlo hay que reflexionar sobre la filosofía detrás de Internet, el intercambio de ficheros, el código libre o Blockchain.

El anarcocapitalismo y el criptoanarquismo

El primero de los términos —anarcocapitalismo—³⁴ fue acuñado en 1950 por Murray N. Rothbard, de la escuela austriaca de economía, y expresa una corriente de pensamiento que combina el anarquismo político, propugnando el rechazo a las formas de poder centralizadas como la estatal, y, al mismo tiempo, la defensa de la propiedad privada y el libre mercado. Sus seguidores entienden que los mercados se comportan mejor sin injerencias de ningún tipo, mediante autorregulación, y propugnan la desaparición de la potestad impositiva, normativa o autorizadora de los Estados. Persiguen, en definitiva, el tránsito de la confianza al consenso.

Su influencia es creciente y también su incumbencia económica. La economía colaborativa es un buen ejemplo de la revolución social y económica que puede llegar a provocar. Las últimas decisiones del TJUE (taxistas de Barcelona vs Uber) o de la Comisión Europea (sancionando las irregularidades del pacto fiscal entre Apple y el Gobierno irlandés) ponen de manifiesto la reacción de los Estados ante el envite anarquista.

La pugna no es nueva. Ya en 1996, con ocasión de la reunión en Davos (Suiza) del Foro Económico Mundial y como reacción a la aprobación en Estados Unidos de la Telecommunications Act, se publicó por John Perry Barlow la «Declaración de Independencia del Ciberespacio».³⁵ Su contenido, si lo analizamos con perspectiva, es revelador. Anticipa la eficacia del anonimato electrónico para lograr evitar, al menos en parte, el «yugo» estatal:

Estamos creando un mundo donde cualquiera, en cualquier sitio, puede expresar sus creencias, sin importar lo singulares que sean, sin miedo a ser coaccionado al silencio o el conformismo. Vuestros conceptos legales sobre propiedad, expresión, identidad, movimiento y contexto no se aplican a nosotros. Se basan en la materia. Aquí no hay materia.

Nuestras identidades no tienen cuerpo, así que, a diferencia de vosotros, no podemos obtener orden por coacción física. Creemos que nuestra autoridad emanará de la moral, de un progresista interés propio, y del bien común. Nuestras identidades pueden distribuirse a través de muchas jurisdicciones. La única ley que todas nuestras culturas reconocerían es la Regla Dorada. Esperamos poder construir nuestras soluciones particulares sobre esa base. Pero no podemos aceptar las soluciones que estáis tratando de imponer.

Debemos declarar nuestros «yos» virtuales inmunes a vuestra soberanía, aunque continuemos sintiendo vuestro poder sobre nuestros cuerpos. Nos extenderemos a través del planeta para que nadie pueda encarcelar nuestros pensamientos.

Una corriente dentro del anarcocapitalismo es el criptoanarquismo.³⁶ Sus seguidores, celosos de una intimidad cada vez más amenazada por la tecnología, anuncian la utilización de algoritmos de cifrado para preservar la privacidad de las comunicaciones. Resulta asombrosa su capacidad de anticipar los efectos sociales y económicos de la evolución tecnológica. Ya en el año 1992, Timothy C. May, en el manifiesto criptoanarquista,³⁷ decía:

La informática está al borde de proporcionar la capacidad a individuos y grupos de comunicarse e interactuar entre ellos de forma totalmente anónima. Dos personas pueden intercambiar mensajes, hacer negocios y negociar contratos electrónicos sin saber nunca el nombre auténtico, o la identidad legal, de la otra.

Estos progresos alterarán completamente la naturaleza de la regulación del gobierno, la capacidad de gravar y de controlar las interacciones económicas, la capacidad de mantener la información secreta, e incluso alterarán la naturaleza de la confianza y de la reputación.

La tecnología para esta revolución (y seguramente será una revolución social y económica) ha existido en teoría durante la última década. Los métodos están basados en el cifrado de clave pública, sistemas interactivos de prueba de conocimiento cero, y varios protocolos de software para la interacción,

autenticación y verificación. El foco hasta ahora ha estado en conferencias académicas en Europa y Estados Unidos, conferencias monitorizadas de cerca por la Agencia de Seguridad Nacional. Pero solo recientemente las redes de computadores y ordenadores personales han alcanzado la velocidad suficiente para hacer las ideas realizables en la práctica. Y los próximos diez años traerán suficiente velocidad adicional para hacer estas ideas factibles económicamente y, en esencia, imparables. El Estado intentará, por supuesto, retardar o detener la diseminación de esta tecnología, citando preocupaciones de seguridad nacional, el uso de esta tecnología por traficantes de drogas y evasores de impuestos y miedos de desintegración social.

La criptoanarquía, combinada con los mercados de información emergentes, creará un mercado líquido para cualquier material que pueda ponerse en palabras e imágenes. Y, de la misma manera que una invención aparentemente menor como el alambre de púas hizo posible el cercado de grandes ranchos y granjas, alterando así para siempre los conceptos de tierra y los derechos de propiedad en las fronteras de Occidente, así también el descubrimiento aparentemente menor de una rama arcaica de las matemáticas se convertirá en el alicata que desmantele el alambre de púas alrededor de la propiedad intelectual.

¡Álzate, no tienes nada que perder excepto tus vallas de alambres de púas!

El anarcodinero

Uno de los anhelos anarcocapitalistas es contar con dinero que permita transacciones al margen del control de los Estados y sus bancos centrales. Dinero de adopción voluntaria que pueda ser aceptado como medio de pago universal permitiendo el anonimato que en la actualidad proporciona el dinero al portador. Algo que permita un flujo dinerario descentralizado, ágil, anónimo y eficaz.

Para que el flujo dinerario sea eficaz es imprescindible que el anarcodinero utilizado, como cualquier otro, solucione lo que se ha dado en

denominar «el problema del doble gasto».³⁸ Es consustancial con el funcionamiento del dinero, en cualquier formato, que quien lo utiliza para pagar a un tercero agote el ulterior derecho de disposición sobre este, otorgándose al acreedor al que ha pagado, y así sucesivamente. De no ser así, el anarcodinero entraría en una espiral inflacionista que supondría su desaparición.

Cuando se usa efectivo (monedas y billetes), la traslación de su posesión evita posteriores disposiciones por parte de quien paga. El problema del doble gasto se soluciona por pérdida de la posesión de algo tangible. La entrega del metal o del papel impide el doble gasto.

La utilización de dinero efectivo también permite que las identidades de acreedor y deudor sean solo conocidas, en su caso, por ellos mismos. Es opaca para cualquiera que no haya presenciado el pago. Presenta, sin embargo, abundantes inconvenientes como los pagos a distancia, los robos, la intrínseca limitación de la condición metálica de la moneda en cuanto a peso y volumen, etc. Por estos y otros motivos el formato y la naturaleza del dinero han ido evolucionando. Sin embargo, siempre ha existido el objetivo común de evitar su doble gasto. Así, por ejemplo, los billetes no son sino títulos al portador cuya entrega agota el derecho de disposición de su inicial poseedor.

Si queremos que el anarcodinero funcione tiene también que ser ágil. Como el presupuesto necesario para la eficacia de cualquier dinero es evitar su múltiple disposición, habrá de llevarse una contabilidad única de todas las transacciones de los adheridos a la anarcomoneda. La exigencia en la llevanza de esta contabilidad será creciente, en función del número de adhesiones y del de transacciones.

La solución pasa por una llevanza colaborativa de la contabilidad. Los intervinientes en el tráfico dinerario llevan coordinada o recurrentemente su contabilización. Sin embargo, los inconvenientes de orden práctico de esta llevanza colaborativa

son fácilmente imaginables. Alcanzar consensos en un entorno analógico requiere tiempo y esfuerzo que rápidamente comprometerían la agilidad del anarcodinero.

¿Y si metemos la informática?

De lo dicho se infiere que el anarcodinero perseguido resulta utópico en un entorno analógico. Pudiera resultar factible para comunidades pequeñas, pero enseguida devendría inabordable. En la actualidad, el dinero es fundamentalmente electrónico y fiduciario. Si se contabilizan las transacciones directas, utilizando medios informáticos así como el uso de tarjetas de crédito y débito, cerca del 90 % de las transacciones de los países desarrollados son electrónicas. La emisión y puesta en circulación de nuevo dinero es competencia de los Estados, que actúan de forma coordinada a través del FMI, en función de parámetros macroeconómicos y decisiones políticas.

Teniendo en cuenta la condición eminentemente electrónica del dinero, ¿es posible, con ayuda de ingenios informáticos y algoritmos matemáticos, emular el funcionamiento del dinero al portador en un entorno ágil y fiable? Para ello, insisto, habrá que recepcionar todas las órdenes de pago, verificar la identidad del deudor, actualizar el saldo y registrar el asiento contable que acredita la transacción y todo esto hacerlo de forma descentralizada.

Cuando el dinero es electrónico, el problema del doble gasto se soluciona por interposición: mediante la consolidación de las contabilidades de los interpuestos entre acreedor y deudor. Se interponen en su condición de mandatarios de una orden de recepción o pago. Si la transferencia electrónica del dinero fuese directa, sin terceros interpuestos que verificasen la existencia de saldo y consolidasen los asientos contables, el deudor siempre podría cuestionar la existencia de las previas transacciones que le habrían despojado de su derecho de disposición.

Los interpuestos actúan como testigos de la transacción. Como su testimonio es electrónico, cuentan con un registro informático que acredita la existencia del mandato de pago y su cumplimiento. La interposición bancaria es, sin embargo, centralizada, con lo que no cumple un presupuesto esencial del anarcodinero: la descentralización. Aunque los bancos pueden evitar el doble gasto logrando un flujo dinerario ágil y seguro, sin embargo, lo hacen de forma centralizada. Con el concurso de entidades financieras se consigue dinero electrónico, pero no anarcodinero. Ni las transacciones son anónimas ni la contabilización de estas se produce de forma descentralizada o colaborativa.

Para lograrlo, deberemos contar con un registro informático único en el que se anoten las transacciones de forma colaborativa (que el contenido de la anotación sea decisión de una pluralidad de personas que actúan de forma coordinada o consensuada). Para que este registro tenga virtualidad acreditativa debe reunir tres requisitos probatorios: (i) autenticidad, (ii) univocidad e (iii) integridad.

Autenticidad del registro distribuido

El registro informático, en su condición de instrumento acreditativo de la existencia de un pago, debe ser auténtico. Entenderemos que es auténtico cuando refleja fielmente las transacciones realizadas. Como la condición para poder disponer es que se verifique, mediante consulta al registro, que las transacciones de las que se dispone no han sido previamente gastadas, la autenticidad de este resulta vital para evitar múltiples disposiciones.

En la actualidad, la autenticidad de las anotaciones de cualquier registro descansa en la confianza. Cuando quieres garantizar la autenticidad de la anotación encargas a un tercero, ajeno a ella, para que la haga y custodie el registro que la guarda. Hablamos en definitiva de una prueba por interposición en la que es posible que el in-

terpuesto esté investido de autoridad reforzada para garantizar la autenticidad e inmutabilidad de estas anotaciones.

Desde una perspectiva anarquista, el custodio del registro centralizado es asimismo corruptible. Siempre podrá modificar el registro en beneficio de los concernidos por esas anotaciones. En definitiva, el reproche es el mismo que se hace a los bancos. Se trata de interposiciones centralizadas.

Pero ¿cómo conseguimos un registro auténtico y descentralizado? Una alternativa a utilizar una interposición centralizada es que sea lo suficientemente compartida como para garantizar que no habrá concertación entre los interpuestos. ¿Y cómo conseguimos una interposición compartida? Pues logrando que un amplio número de personas reciban las órdenes de pago y verifiquen la existencia de saldo suficiente para atenderlo. ¿Y cómo me fío de la honestidad de esta pluralidad de nuevos interpuestos, de que no se pongan de acuerdo sobre sus verificaciones? Pues de dos formas: en primer lugar, haciendo que los interpuestos no se conozcan entre sí. El anonimato dificulta la concertación. Y en segundo lugar, utilizando algoritmos de consenso.

Algoritmos de consenso. El problema de los generales bizantinos

En el año 1982, Leslie Lamport, Robert Shostak y Marshall Pease publicaron una reflexión³⁹ que sacaba conclusiones de un trabajo desarrollado para el Gobierno norteamericano. En sus orígenes, la fórmula matemática que enuncia el trabajo se utilizó para el control del lanzamiento de misiles balísticos a través de Internet. Se buscaba la fiabilidad de las comunicaciones en redes abiertas en supuestos extremos en los que se presume la existencia de nodos que pretenden desbaratarla o confundir sobre su contenido. Se ha convertido en pieza fundamental en cualquier esquema de computación distribuida, como el protocolo TCP/IP o el P2P. La formulación

matemática de su trabajo soluciona lo que se ha dado en denominar «El problema de los generales bizantinos».⁴⁰

«El problema de los generales bizantinos» es una enunciación metafórica de algo que sucede en los sistemas informáticos que tienen un objetivo común: consensuar una «acción conjunta» partiendo de una estructura jerárquica. Uno de los nodos, al que se le otorga mayor rango, remite una orden que el resto de los nodos tienen que reenviarse. Se parte de la premisa de que alguno de los nodos no sea fiable y remita intencionadamente información falsa al resto. Se enuncia como sigue:

En un escenario de guerra, un grupo de m generales bizantinos lideran distintos ejércitos que asedian una ciudad enemiga. Tienen que consensuar si atacan o se retiran de forma coordinada. Entre los generales hay solo uno que puede cursar la orden (el comandante). El resto reciben la denominación de lugartenientes.

Los generales se comunican a través de mensajeros. Sus mensajes solo pueden transmitir dos posibles órdenes: «atacar» o «retirarse». El comandante remite la orden a todos los lugartenientes, que a su vez se la reenvían. Al final todos reciben un número de mensajes igual al número de generales que intervienen en el asedio menos ellos mismos.

Uno o más de los generales pueden ser traidores (t). Al resto los denominamos leales. El objetivo de los traidores es conseguir que los leales no se pongan de acuerdo, remitiendo información errónea. Por ejemplo, si el comandante es traidor, podrá mandar órdenes contradictorias a los distintos lugartenientes (de atacar a unos y de retirarse a otros). Si un lugarteniente es traidor podrá, con el fin de confundir al resto de los lugartenientes y que crean que el traidor es el comandante, transmitir que este le envió la orden contraria a la que realmente remitió (si recibió atacar, enviará retirarse y viceversa).

Para resolver el problema hay que enunciar algoritmos que permitan a los generales tomar decisiones de forma consensuada en este incierto contexto comunicativo. La enunciación matemática de la solución al «problema de los generales bizantinos» es $m=3(t)+1$, donde m es el número de generales que intervienen y t el número de traidores.

Si sustituimos a los generales por ordenadores (nodos), encontramos una fórmula apta para conseguir consenso sobre cuál de las verificaciones de la pluralidad de interpuestos es la que finalmente se asentará en nuestra contabilidad colaborativa. Se registrará la verificación que tenga mayor consenso entre los que participan en el sistema.⁴¹

La univocidad

Otro de los requisitos acreditativos del registro que sustenta los pagos es que tiene que poder asignar la disposición y recepción de las transacciones a personas concretas. Si A paga a B, hay que poder descontar el montante pagado de la cuenta de A y sumárselo a la de B. Pero, como el objetivo anarquista es el anonimato, ¿cómo se consigue otorgar a alguien la titularidad del dinero preservando su anonimato? Pues asignándole «claves criptográficas» que otorguen al «titular» acceso exclusivo a un fichero (monedero), que es el único desde el que se pueden recibir u ordenar pagos.

Para lograr el acceso exclusivo al monedero electrónico se utiliza la misma tecnología que para firmar electrónicamente, que se conoce bajo la denominación de «infraestructura de clave pública» (del inglés Public Key Infrastructure, PKI). No pretende esta reflexión profundizar en cuestiones relativas a las firmas electrónicas; sin embargo, parece imprescindible una breve reflexión sobre las mismas.

Para entenderlo, firmar un fichero puede consistir en «cifrar» su contenido con un «algoritmo»⁴²

que atribuya identidad al que tenga la clave de descifrado. Hasta principios de los ochenta solo se conocían los «algoritmos de cifrado simétricos». El algoritmo cifra el texto y genera la clave de descifrado. La remisión de ficheros firmados a través de las redes telemáticas adolecía del inconveniente de que, junto con el fichero firmado, había que remitir también la clave de descifrado, que invalidaba *de facto* el procedimiento para la emisión de declaraciones entre ausentes desconocidos. Es como si mandas una caja fuerte cerrada con la llave para abrirla pegada con celo en un costado.

En los ochenta se formulan por primera vez algoritmos de cifrado asimétricos.⁴³ Tras su invención es factible para cualquiera de los intervinientes acceder a un repositorio donde se vincule unívocamente una clave pública, conocida por todos los que utilizan el sistema, con una privada, que tan solo conoce la persona a la que se le asigna. De esta forma, se permite que los ficheros transiten cifrados sin que sea preciso revelar la clave de descifrado. Para ello, el que firma cifra el mensaje con su clave privada. Para verificar la identidad del emisor, el que recibe aplica su correlativa clave pública. Si el mensaje se descifra, significa que ha sido previamente cifrado con la clave privada que solo posee el firmante.

Sin embargo el uso en los bitcoins de la «criptografía de clave asimétrica» presenta una diferencia fundamental. Para descargarse un monedero de bitcoins no es necesario acreditar la identidad, ni tan siquiera manifestarla. De esta forma se garantiza que el conecedor/poseedor de la clave privada es el único que puede acceder al monedero y disponer de los fondos a él asociados sin que para ello tenga que declarar su identidad. Hablamos de una «llave» con seguridad criptográfica que tiene la ventaja fundamental del comentado anonimato y la correlativa desventaja de que su pérdida u olvido supone la de los fondos a ella asociados.

Como las claves generadas no son solo asimétricas, sino también bidireccionales —puedo

igualmente cifrar con la pública y descifrar con la privada—,⁴⁴ la criptomoneda bitcoin utiliza esta característica para asignar la «dirección del monedero» a los receptores de los pagos, que será «la función resumen» —*hash*— de la clave pública de cada uno de ellos, como luego veremos.

El funcionamiento es sencillo. Cuando se solicita un «monedero bitcoin», se descarga un software que genera ambas claves (pública y privada) y «exporta»⁴⁵ la pública al sistema, vinculándola indisolublemente con su correlativa clave privada que permanece asociada al monedero del solicitante. Nadie, sin embargo, requiere a este para que ni tan siquiera manifieste su identidad. De esta forma, cualquiera puede solicitar y obtener un número ilimitado de monederos y cursar cuantas transacciones desee de forma anónima.

La integridad

Otro requisito acreditativo del «registro distribuido» que sustenta los pagos electrónicos es que permanezca íntegro; que se garantice la no manipulación de su contenido. En la actualidad se logra con la anotación de las transacciones en un registro centralizado. La integridad se garantiza mediante aportación/exhibición de certificación expedida por el custodio del registro. El instrumento acreditativo se sustenta en la confianza. Nadie salvo el custodio tiene acceso al material custodiado. Este puede estar investido de *auctoritas* específica que presuponga su honorabilidad y le habilite para emitir certificados acreditativos del contenido y la fecha de incorporación de cada anotación en su registro. También se pueden adoptar medidas físicas u organizativas que eviten el añadido o supresión de anotaciones, por ejemplo, el seriado de las páginas en los registros documentales. En definitiva, se presume la integridad por confianza y hasta por imperativo legal.

Cuando el registro es distribuido se propone una doble solución: (i) una cadena cronológica de bloques de transacciones, de tal forma que la última transacción registrada esté vinculada con las anteriores y las posteriores, formando una secuencia de bloques de transacciones concatenadas entre sí que da nombre a la tecnología; y (ii) la existencia de copias distribuidas del registro entre los participantes en el sistema. Podríamos hablar de «diseminación de la matriz de prueba». Para lograr ambos propósitos se utilizan también procedimientos matemáticos y más concretamente «algoritmos de destilación».

Los algoritmos de destilación

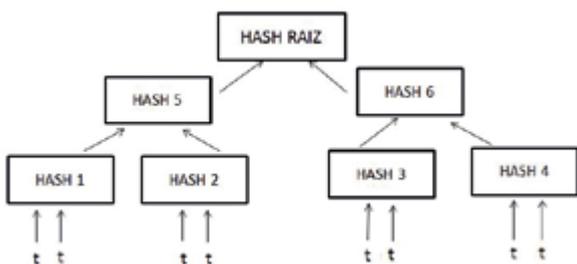
Los algoritmos de destilación no son de cifrado, sino de representación matemática. Aplicándolos a un fichero cualquiera obtengo una sucesión alfanumérica (hexadecimal)⁴⁶ de caracteres de longitud normalmente fija (de 30 a 35) que en castellano recibe el nombre de «función resumen» y en inglés *hash* (picadillo). La criptomoneda bitcoin utiliza el algoritmo SHA-256, que tiene las siguientes características:

1. Es irreversible. Lo cifrado no tiene descifrado posible. El algoritmo convierte el texto en una sucesión alfanumérica de caracteres sin sentido aparente. Sin embargo, de esa sucesión fija de caracteres jamás podré obtener el texto original. Más que cifrar representan hexadecimalmente el contenido de cualquier fichero digital.
2. Es un compresor. Uno de sus usos habituales es la compresión (reducción) de ficheros. Convierte ficheros de gran tamaño en la sucesión de caracteres aludida. Son habitualmente utilizados junto con los «criptosistemas de clave asimétrica» para firmar electrónicamente. Se obtiene el *hash* para no aplicar directamente los algoritmos criptográficos (de gran exigencia computacional) a ficheros muy pesados.

3. Garantiza que aplicando el algoritmo al mismo texto siempre obtendré idéntica sucesión hexadecimal de caracteres de extensión fija. Sin embargo, si cambio en un texto de, por ejemplo, cien folios un solo carácter y vuelvo a aplicar el algoritmo, la sucesión de caracteres que obtendré será distinta.
4. Es de rápida computación. La obtención de un *hash* de un fichero dado es casi instantánea. Además, la escasa longitud del resumen hace que su almacenamiento sea asimismo poco exigente.
5. La naturaleza de estos algoritmos hace que no solo se puedan aplicar sobre textos claros (sin cifrar), sino también que se pueda obtener un *hash* de otro u otros, o de un *hash* combinado con texto.

Partiendo de esta última característica, se pueden construir estructuras de *hashes* complejas, como la diseñada por Ralph Merkle en el año 1979, que recibe el nombre de «árbol de Merkle».⁴⁷

El diseño de Merkle parte de un conjunto de transacciones, que debe ser par. Se agrupan de dos en dos, generando un *hash* de cada par de ellas. Los *hashes* obtenidos se vuelven a agrupar de la misma forma (por parejas), generando nuevos *hashes*, y así sucesivamente hasta llegar a un único *hash* conocido como la «raíz del árbol» o «*hash* raíz».



Tiene las siguientes características:

1. Cualquier modificación de una transacción afectará hacia arriba a todos los *hashes* propagados e invalidará el valor de la raíz. Lo mismo ocurre si se añaden nuevas transacciones. Habría que volver a generar el árbol desde el principio, teniéndolas en consideración.
2. Los *hashes* intermedios devienen inútiles, ya que para verificar cada una de las transacciones bastará cotejar con el «*hash* raíz». Como hemos dicho, este valor final es único y está generado mediante un proceso combinatorio inmutable que incluye todas las transacciones del conjunto. De esta forma, la comprobación de cada una de las transacciones se logra con el único cotejo del «*hash* raíz», con la facilidad que esta circunstancia comporta a la hora de verificar los elementos del conjunto; en este caso, las transacciones del bloque.
3. El número de transacciones no varía el tamaño del «*hash* raíz» (es de igual tamaño cuando agrupa cuatro transacciones o un millón de ellas).

El resultado de aplicar estos algoritmos —el *hash*— es consustancial con esta tecnología. La cadena de bloques que se forma es, en definitiva, una concatenación de *hashes*. El que resume una transacción se incorpora en la siguiente, así como el *hash* que representa a un bloque de transacciones que también se incorpora en el siguiente bloque. Los *hashes* actúan como punteros que vinculan unas transacciones con otras. De esta forma, si alguien quiere manipular la cadena tendrá que tener en cuenta esta característica y asumir la dificultad matemática de tal manipulación. Además, la seguridad del procedimiento es creciente, ya que cada diez minutos se incorpora un nuevo bloque a la cadena.

La circunstancia de que el *hash* obtenido sea irreversible (no se puede obtener texto claro —sin cifrar— de un *hash*) hace que estemos ante un instrumento acreditativo por cotejo. La única forma de verificar la integridad de un fichero es aplicar a un texto claro (sin cifrar) el «algoritmo de destilación» y comprobar que se obtiene la misma sucesión de caracteres.

El funcionamiento del bitcoin

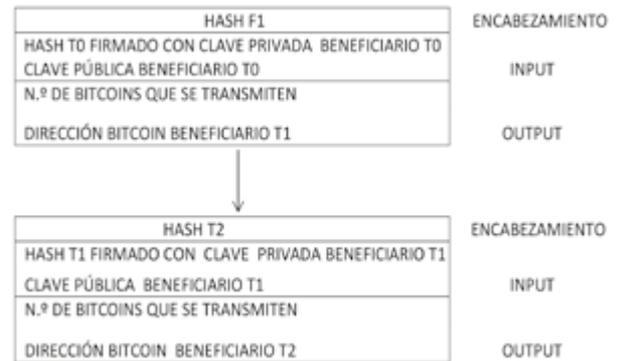
Una vez analizados los requisitos probatorios del sistema, así como las tecnologías que los sustentan, procede preguntarse cómo se combinan las tecnologías enunciadas para lograr emular el funcionamiento del dinero «al portador» en formato electrónico. En definitiva, ¿cómo funciona el bitcoin?

Cuando alguien quiere pagar con bitcoins solo tiene que firmar la orden de pago (transacción) con su clave privada y remitirla a través del sistema. Resulta vital entender que cuando se paga con bitcoins no se dispone de saldos, sino de previas transacciones. Cuando dispones de una previa transacción de, por ejemplo, cinco bitcoins, la pierdes entera. De esta forma se consigue que el bitcoin funcione como el dinero efectivo: lo trasladas entero (pierdes su posesión). Si esperas cambio, recibirás una nueva transacción de la que serás beneficiario. Esta será por el importe obtenido de descontar, de la transacción que utilizas, lo efectivamente dispuesto. Por ejemplo: si pretendes pagar tres bitcoins y dispones de una transacción de cinco, recibirás de vuelta una transacción de dos de la que serás beneficiario.

La transacción tiene tres partes claramente diferenciadas: el *input*, el *output* y el encabezamiento.

La información del *input* incluye: (i) el *hash* de la transacción precedente, firmado (cifrado) con la clave privada del que entonces era beneficiario y ahora es transmitente o, lo que es lo mismo, la

firma del *hash* de la transacción que le proporcionó los bitcoins de los que ahora dispone; y (ii) su clave pública para que, cuando se verifique la transacción, se pueda acceder a la información cifrada en la previa línea del *input*. En definitiva, se incluye la información precisa para vincular esa transacción con la precedente (la que se gasta), dando lugar a los primeros eslabones de la famosa cadena.



El *output* incorpora: (i) el número de bitcoins que se transmiten y (ii) el *hash* de la clave pública del beneficiario. Como la clave es un fichero, se le puede aplicar el algoritmo de destilación SHA-256, dando como resultado una sucesión hexadecimal de caracteres que representan fielmente esa clave. Como se ha dicho, se utiliza como dirección del monedero de los receptores de las transacciones. Por lo tanto, en el *output* se incorpora la información precisa para que la transferencia llegue a destino.

Una vez se han consignado tanto el *input* como el *output*, se calcula el *hash* de toda la transacción (*input* + *output*). El resultado de este cálculo será el encabezamiento de cada una de las transacciones y actuará como puntero que vincula esa transacción con las posteriores (las que la gasten). Para ello, se consigna el *hash* del encabezamiento en el *input* de la transacción que la utilice.

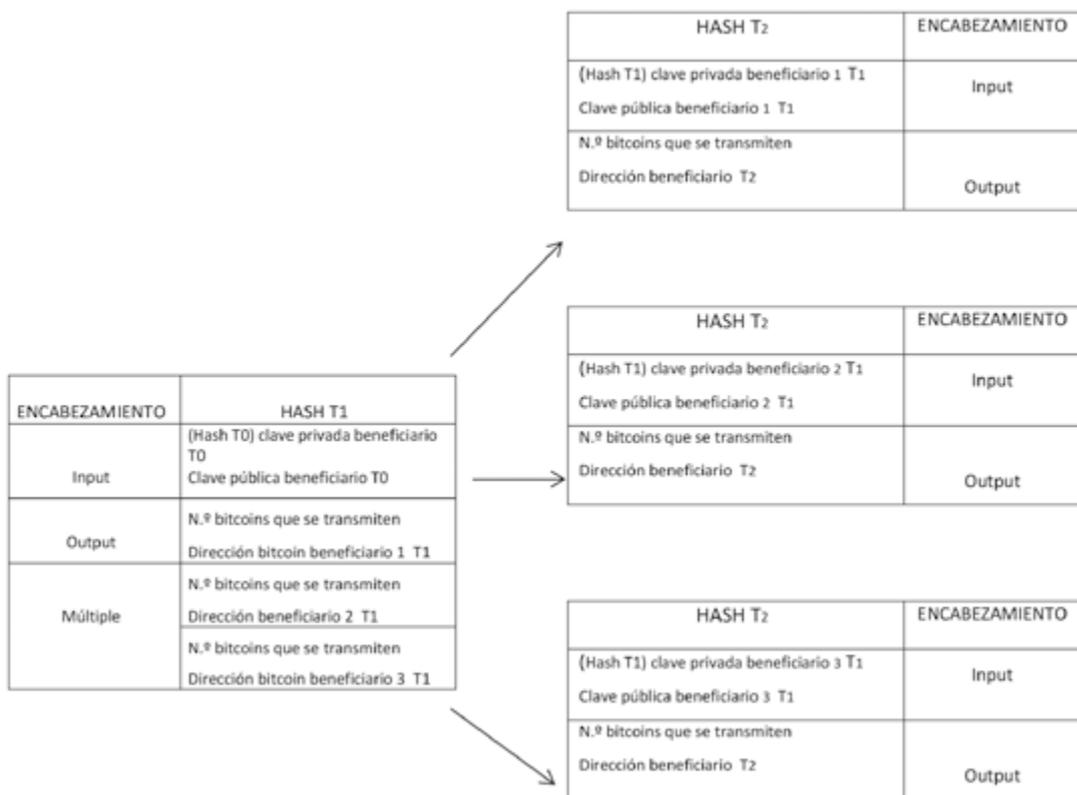
También es posible que quien utilice la «cripto-moneda» quiera pagar con una única transacción a distintos receptores o que el pago espere

vuelta. Por eso, tanto el *input* como el *output* pueden también ser múltiples. Por ejemplo, utilizo varias transacciones para realizar un único pago. Si dispongo de dos transacciones, una de tres bitcoins y otra de dos, con ambas liquido una deuda de cinco bitcoins contraída con un único beneficiario de la transacción (*input* múltiple). Cuando el importe de la transacción previa es mayor que el número de bitcoins que quiero transferir, instrumento un «*output* múltiple» donde uno de los beneficiarios es quien transfiere. El importe de esta transacción será por el número de bitcoins que se obtenga de la diferencia entre el saldo del *input* y el del *output*. Se trata, como se ha dicho, de una nueva transacción, por el importe del cambio, en la que el que dispone es también beneficiario.

Pero decía que la orden de pago se remite firmada al sistema. ¿A qué me refiero con este término? ¿Qué es el sistema? Para empezar a entenderlo, participan dos tipos de nodos:

los que solo quieren recibir y hacer pagos con bitcoins y aquellos que también quieren trabajar de forma remunerada para el sistema y que, volviendo al símil de la moneda metálica, reciben la denominación de *mineros*.

Los primeros, los que solo quieren hacer o recibir transferencias, acceden al sistema a través del *monedero*. Se trata de un software que, además de las utilidades necesarias para operar, incluye un módulo criptográfico que (i) genera las llaves asimétricas de cifrado, (ii) exporta la clave pública al sistema (datos de verificación de firma) y (iii) habilita la llave privada (datos de creación de firma) para que sea utilizada por quien la haya descargado. Una vez instalado el monedero, los usuarios del sistema están en disposición de operar (realizar y recibir pagos). Como se ha dicho, nadie les requiere para que ni tan siquiera manifiesten su identidad. Para disponer basta que remitan una transacción firmada al sistema (con su clave privada).



Los mineros

Los mineros adquieren su condición de forma voluntaria, sin que sea preciso acreditar mérito o requisito subjetivo alguno. Su cometido es doble: por un lado la llevanza colaborativa del libro de contabilidad que sustenta la criptomoneda, que en inglés recibe el nombre de *ledger*, y, por otro, la puesta en circulación de nuevas unidades dinerarias. Colaboran, en definitiva, en la creación de una matriz cronológica y universal donde se anotan todas y cada una de las transacciones cursadas por los que pagan con bitcoins, en riguroso orden de llegada.

Llevanza colaborativa del libro de contabilidad

Todos los mineros voluntariamente adheridos al sistema son los que reciben cada una de las transacciones firmadas por los que pagan. Su misión es crear un registro contable cronológico y universal y además hacerlo de forma colaborativa, ágil y eficaz.

Para lograrlo, quienes deciden ser mineros se instalan un programa de ordenador que funciona de forma distribuida y genera, a cada uno de ellos, una versión actualizada del registro universal —el *ledger*— que incorpora todas las transacciones hasta entonces minadas. Comienzan verificando el *input* de cada transacción. Para hacerlo, el software instalado realiza tres comprobaciones:

1. Que la transferencia ha sido firmada con una clave privada correlativa con la pública asociada al monedero.
2. Que el *hash* de la previa transacción que consta en el *output* de la que se verifica se corresponde con una transacción registrada en el sistema en la que quien dispone era beneficiario. Es decir, el *output* de dicha transacción incluye el *hash* de la clave pública del entonces beneficiario que ahora dispone.

3. Que dicha transacción no ha sido previamente gastada por quien ahora paga. Para ello, el programa de cada minero verifica que ese *output* no ha sido incluido en ningún *input*.

Si la transacción no supera la verificación, no se tramita, pasando aviso de esta circunstancia al firmante. Si la supera, cada uno de los mineros hace lo mismo con la siguiente y así sucesivamente, formando bloques de transacciones en un intervalo de tiempo.

Los bloques

Los mineros no se limitan a la verificación de las transacciones. Su siguiente tarea es la construcción de bloques de transacciones. Lo hacen de abajo hacia arriba en tres capas claramente diferenciadas: (i) el *hash* de bloque, (ii) el encabezamiento y (iii) las transacciones del bloque en claro (sin cifrar).⁴⁸

Estructura del bloque

Empezando desde abajo, en la tercera capa se consigna la transferencia a favor del minero, por si su bloque fuese seleccionado para ser incorporado a la cadena. A continuación, en la misma capa se incorporan todas las transacciones que componen ese bloque, en claro (sin cifrar).

<i>Hash</i> del bloque
<i>Hash</i> del bloque anterior + <i>hash</i> raíz de las transacciones del bloque + <i>Nonce</i>
Número de nuevos bitcoins a favor del minero
Resto de las transacciones del bloque

La segunda capa incorpora tres anotaciones: (i) el *hash* del bloque anterior, (ii) el «*hash raíz*» de las transacciones consignadas previamente en la primera capa y (iii) el *nonce*, que acredita la superación de la prueba de trabajo, como luego veremos. Debemos recordar que el «*hash raíz*» es el *hash* en el que desemboca la estructura de Merkle, que permite, con su solo cotejo, verificar la integridad de todas las transacciones que lo componen.

En la primera capa se consigna el «*hash del bloque*», que es el resultado de aplicar el algoritmo SHA-256 a la reunión del *hash* del último bloque incorporado a la cadena y el «*hash raíz*» de las transacciones que lo componen. Se obtiene una sucesión hexadecimal de caracteres que será en su caso parte de la segunda capa del siguiente bloque.

Pero, de vuelta a la estructura de la segunda capa, recordemos que también hay que consignar el *nonce*. ¿Qué significa este término? En el contexto tecnológico se refiere a una sucesión de bytes de un solo uso. Supone la denominación matemática para el término «hápax». En ambientes literarios, hápax significa aquella palabra que solo aparece una vez en una obra o en el conjunto de la obra de un autor. Si sustituimos palabra por byte y obra por conjunto de ficheros nos aproximamos al significado. En el bitcoin se refiere a un número que acredita la superación de una «prueba de trabajo».

La prueba de trabajo

La elección del bloque que finalmente se incorpora a la cadena no es trivial. Para que sea totalmente segura (los usuarios del sistema no puedan hacer doble gasto), no basta con que los mineros verifiquen el contenido de las transacciones. Tampoco que hagan bloques con las distintas transacciones recibidas y que estos bloques se encadenen entre sí utilizando los *hashes* como puntero de uno a otro eslabón.

También habrá que garantizar que los nodos leales han prevalecido sobre los desleales. En definitiva, que nadie haya logrado subvertir los efectos de la cadena.

Para solventar esta cuestión, el bloque finalmente incorporado a la cadena será el del minero que gane una peculiar carrera: ser el primero en solventar un reto computacional.

¿Y cuál es el reto computacional que se suscita? Tiene que ver con el *hash* que encabeza el bloque de cada uno de los mineros que compiten entre sí para incorporar el suyo a la cadena (recordemos que el *hash* es una sucesión hexadecimal de caracteres, sin sentido aparente, que representa el bloque formado por cada uno de los mineros).

Cada uno deberá hallar un nuevo *hash*, que sea el resultado de combinar un número aleatorio con el *hash* de su bloque, de tal forma que este nuevo *hash* comience con un número predeterminado de ceros. La determinación del número concreto de ceros que debe preceder al resto de los caracteres del *hash* se establece automáticamente por el sistema en función del número de transacciones y mineros que en cada momento concurren. El factor corrector persigue, en definitiva, una inversión de tiempo en la resolución de cada reto de unos diez minutos.

Para hallar este *hash*, añadirán al *hash* de su bloque una cifra y aplicarán el «algoritmo de destilación», obteniendo una nueva sucesión hexadecimal de caracteres que tiene que cumplir el requisito. Imaginemos que el minero comienza añadiendo a su *hash* la cifra 1. Ejecuta el algoritmo y comprueba que el resultado de esta ejecución (nuevo *hash*) no cumple con el requisito establecido (no va precedido por el número de ceros requerido). En ese caso, vuelve a intentarlo cambiando el 1 por un 2 y así sucesivamente hasta que el *hash* resultado de aplicar esa cifra al comprensivo de su bloque cumpla el requisito matemático exigido (estar precedido por la sucesión de ceros demandada). La cifra que

añadida al *hash* del bloque del minero cumple la condición establecida por el reto computacional recibe el nombre de *nonce*.

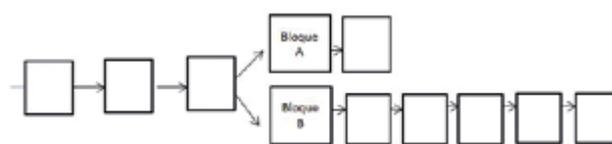
El reto presenta un inconveniente inicial. Los que participan en la carrera son anónimos que pudieran estar concertados para alterar el sentido de la matriz. Juntando su fuerza computacional podrían incorporar a la cadena transacciones no auténticas o impedir el consenso necesario que garantiza la autenticidad de la matriz. Se estima que, con una capacidad computacional superior al 50 % de la de todos los mineros, se podría alterar el sentido de esta. Sin embargo, habiendo un número de mineros suficiente, si además se establece un reto computacional exigente, el coste de la preeminencia computacional (en hardware y electricidad) obligaría a que la cantidad defraudada tuviese que ser muy elevada.

También se puede pensar que aquellos mineros que tengan mayor capacidad computacional cuentan con ventaja para hallar el *nonce*. Sin embargo, hemos de recordar que el *hash* del bloque de cada minero es distinto del del resto de los mineros porque cada uno incorpora un *output* a su favor, que incluye el *hash* de la dirección de su monedero, para ser remunerado si su bloque fuese el incorporado. Por este motivo, el reto computacional será distinto para cada uno de los mineros y, en consecuencia, todos contarán con parecidas posibilidades de superarlo y así incorporar su bloque a la cadena. Al tratarse de un reto que se supera por fuerza computacional o bruta (prueba/error), nadie sabe de antemano si un minero va a encontrar enseguida el *nonce* o precisa de varios cientos de miles de intentos antes de hallar la combinación. Así se consigue la aleatoriedad suficiente como para que la suerte sea decisiva en la superación del reto planteado. Solo la concertación del 50 % de la capacidad computacional de los mineros podrá obtener ventaja en el reto que se suscita.

Incorporación de nuevos bloques a la cadena. El necesario consenso sobre el ganador de la prueba de trabajo

Cuando un minero ha logrado superar el reto computacional remite su bloque al sistema de tal forma que los demás lo reciban para utilizar su *hash* en la confección del siguiente. Antes de aceptar el bloque, el resto de los mineros verifican no solo las transacciones, también que el minero ha superado la prueba de trabajo. Para ello, sus ordenadores verifican que el *hash* resultante de la combinación del *hash* del bloque con el *nonce* comienza con el número de ceros predeterminado. Sin embargo, la incorporación de los bloques a la cadena no es tan sencilla como parece.

De entrada, surge un inconveniente derivado de la naturaleza distribuida del invento. La cadena se forma como resultado del trabajo común de nodos (mineros) distantes, que tienen que transmitir la información. Por ello, cuando varios mineros hayan logrado superar la prueba de trabajo casi simultáneamente, unos nodos podrán recibir antes el bloque de un minero y otros el de otro.⁴⁹ De esta forma, unos utilizarán un *hash* para construir el siguiente bloque y otros utilizarán otro distinto para construir el suyo. De esta forma se bifurca la cadena en dos líneas de bloques diferentes, perdiéndose así la condición unívoca del repositorio y desbaratándose, en definitiva, la naturaleza acreditativa de la cadena de bloques.



También puede suceder que algún nodo pueda querer eliminar de la cadena una transacción concreta para poder emplearla de nuevo, generando una nueva línea que parte del bloque ante-

rior al de la transacción que se quiere revertir. En ambos casos, estamos ante los conocidos como «tenedores» o «bifurcaciones» de la cadena. A partir de un determinado bloque surgen dos líneas de bloques diferentes.⁵⁰

¿Y cómo se soluciona esta contingencia? Pues por consenso. Los mineros leales que reciban varios bloques de forma simultánea se adherirán al bloque más largo (al que haya recibido más adhesiones del resto de los mineros que participan en la formación de la cadena). Como aproximadamente cada diez minutos se cierra un nuevo bloque, la línea más corta va quedando paulatinamente abandonada. Ningún minero quiere adherirse a una línea que sabe que será finalmente abandonada. Téngase en cuenta que la dificultad de que la línea desleal prevalezca es creciente, en la medida en que cada diez minutos se va incorporando un nuevo bloque a la cadena. Por este motivo suele decirse que las transacciones de bitcoins no están definitivamente anotadas (aún pueden ser canceladas) hasta que ha transcurrido una hora desde el minado del bloque. Si se produce una bifurcación se entiende que esta se ha solventado cuando se han incorporado cinco nuevos bloques desde que se produjo. Como se incorpora un bloque nuevo cada diez minutos, se entiende que cuando se han producido otras cinco adhesiones y han transcurrido aproximadamente sesenta minutos, las transacciones son definitivas. Esta circunstancia hace que el ataque a la cadena tenga que ser necesariamente rápido. Superado este tiempo, cuando se haya incorporado un nuevo bloque a la cadena, quienes pretenden alterarla habrán de comenzar partiendo de cero.

La emisión de nuevas unidades dinerarias

Decíamos que los mineros tienen una doble misión. Por un lado, la llevanza colaborativa del libro de contabilidad (registro) que sustenta la «criptomonedas» y por otro, la incorporación de nuevas unidades dinerarias en el sistema. Es

precisamente esta misión de los mineros la que les otorga su nombre. Se les denomina mineros porque hacen la labor de estos en el mundo digital. Mientras los tradicionales extraían el metal para acuñar monedas, cuando hablamos de criptomonedas, los modernos mineros son los únicos autorizados para inyectar nuevas unidades monetarias en el sistema. ¿Y cómo lo consiguen? Pues obteniendo una remuneración del sistema si su bloque es el finalmente incorporado.

Para entenderlo hay que volver a la carrera entre mineros: al reto computacional. La incorporación al sistema de nuevas unidades dinerarias se hace mediante remuneración del minero que haya superado la prueba de trabajo e incorporado su bloque a la cadena. Como hemos visto, el *output* de cada bloque incluye la dirección del monedero del minero que lo ha formado por si su bloque fuese el incorporado. Como aproximadamente cada diez minutos se cierra un nuevo bloque, la creación de bitcoins es constante. Efectivamente, los mineros adheridos al sistema no gastan su dinero en la adquisición del hardware adecuado y en pagar la electricidad que consumen sus equipos por amor al arte. Tienen ánimo de lucro. Invierten para obtener la remuneración que se transfiere al minero que incorpore su bloque a la cadena. Esta remuneración consiste en una cantidad decreciente de bitcoins: se reduce a la mitad cada 210 000 bloques (aproximadamente cada cuatro años), hasta que se llegue a los 21 millones de bitcoins que está previsto emitir. Después se supone que no se emitirán nuevos bitcoins. Hasta noviembre de 2011, la remuneración era de 50 bitcoins por cada bloque que se incorporaba a la cadena. Desde esta fecha hasta julio de 2016 era de 25. Desde entonces es de 12,5, que al cambio actual supone la nada despreciable cifra de 128 500 dólares. Se calcula que para 2140 esta remuneración del sistema desaparecerá. Entonces serán quienes realizan los pagos los que remuneren de forma exclusiva a los mineros. Para ello incorporarán en sus transferencias un *output* a favor del minero que cierre cada bloque.

Esta remuneración no es excluyente. Los mineros tienen otra fuente de ingresos: los «honorarios por transacción» (del inglés *transaction fees* o *Bitcoin mining fees*). Cada uno de los que realizan transacciones (los que pagan) incluye en el *output* un pequeño pago de, por ejemplo, 0,0001 BTC para aquel minero que logre incorporar el bloque que incluye esa transacción a la cadena. De esta forma, la remuneración de los mineros se ve suplementada con la suma de los incentivos incorporados en las transacciones que componen su bloque.

Para entenderlo hay que saber que cuando se firman las transacciones estas no son directamente verificadas, sino que van a una «sala de espera», a un «limbo» que recibe el nombre de «Mempool». ⁵¹ Es de aquí de donde los mineros van cogiendo las transacciones para verificarlas e incorporarlas a su bloque. Puede pensarse que la selección de las transacciones por los mineros es aleatoria. Sin embargo, no es así. Existen en el mercado «navegadores de bloques» que son capaces de obtener la información que estos incorporan, incluyendo los «honorarios de transacción» que cada una ofrece. De esta forma, los usuarios de la criptomoneda se garantizan la agilidad de la transacción y los mineros, que como se ha dicho tienen afán lucrativo, obtienen un suplemento remunerativo. Por este motivo, los mineros suelen optar por verificar e incorporar a su bloque aquellas transacciones que mayor remuneración ofrezcan. De esta forma, se producen salidas exprés del Mempool de aquellas transacciones mejor remuneradas mientras que otras, sin embargo, llegan a tardar días en confirmarse.

En definitiva, los mineros pueden ser doblemente remunerados: por el sistema y por los que transaccionan (pagan). En la actualidad tiene mayor peso específico la primera, pero poco a poco irá cobrando más relevancia la remuneración directa (honorarios de minado), en la medida en que la otra remuneración, la del sistema, vaya disminuyendo.

Blockchain como instrumento acreditativo

Desde una perspectiva jurídica, Blockchain es sobre todo un instrumento acreditativo que propicia la aportación/invocación del procedimiento para sustentar las pretensiones de las partes ante una eventual controversia.

Ante estas aportaciones/invocaciones, y sobre todo si se impugnan de contrario, será precisa decisión judicial. Para valorar este tipo de prueba, la comunidad jurídica podrá, en mi opinión, optar entre la aceptación *ad mathematicam* del procedimiento, ⁵² asumiendo que nos encontraremos ante inmutables realidades estadísticas, o analizar en profundidad los distintos procedimientos que se utilicen y ponderar su efectividad para concretos propósitos acreditativos. De hecho, ya es fácil encontrarse con el uso aislado de estas tecnologías. Es, por ejemplo, frecuente la generación de prueba por interposición electrónica. ⁵³ Los interpuestos no se limitan a testimoniar sobre lo digitalmente acaecido. Algunos también diseminan los *hashes* de las transacciones para garantizar su integridad. Lo cierto, sin embargo, es que aún no se ha suscitado verdadera controversia jurídica sobre la aportación de certificados acreditativos de estas interposiciones.

También es frecuente la utilización de firmas electrónicas en el tráfico. De momento las que se utilizan no son en su mayoría firmas basadas en la utilización de la «infraestructura de clave pública». Aunque las firmas electrónicas «cualificadas» son escasamente utilizadas, el tráfico opera con otras que, aunque no gozan de la presunción *iuris tantum* de autenticidad, no merecen, de momento, especiales reproches judiciales.

Aunque Blockchain parece matemáticamente inexpugnable, no está exento de interrogantes de corte probatorio. La asunción de que transacciones concretas se corresponden con específicas manifestaciones de voluntad es uno de ellos.

La voluntad es, en definitiva, una característica muy humana. Presumir que una transacción firmada electrónicamente es una manifestación de voluntad, o de la reunión de varias de ellas, es en mi opinión aventurado. Creo que una correcta valoración de la prueba tendrá en consideración el proceso antes y después de aplicar la «clave privada». En definitiva, los procedimientos basados en Blockchain deberán velar por el cumplimiento de todos los requisitos formales asociados a la contratación entre ausentes, sobre todo si se hace con consumidores. Así, habrá también que acreditar la previa entrega, en «soporte duradero»,⁵⁴ de la información precontractual o la posterior entrega de un ejemplar al consumidor para que este pueda también accionar.

Otro reparo sobre Blockchain se refiere a su naturaleza matemática. Se trata de un procedimiento pensado para la capacidad computacional de la actual tecnología. Con la capacidad de procesamiento actual, Blockchain es casi inexpugnable. Sin embargo, últimamente son frecuentes las noticias de los avances hacia la computación cuántica. Dicen quienes entienden que con ella se podrán «romper» los algoritmos de cifrado asimétrico, desbaratando de esta forma la capacidad acreditativa del invento. Además, tras la ejecución de ese programa distribuido hay personas que pueden dejar de ponerse de acuerdo para el sostenimiento del sistema. ¿Qué pasaría ante una deserción en bloque de los generales?

Otra debilidad del sistema es que tiene que tener un funcionamiento constante. Si se para, no hay generales suficientes para consensuar las bifurcaciones que se puedan presentar, perdiendo de esta forma la consistencia matemática que atesoraba. El procedimiento tiene una seguridad creciente mientras no se detenga; mientras los bloques de transacciones no dejen de vincularse entre sí. Si se llega a parar, la seguridad se torna en decreciente, afectando inicialmente a las transacciones menos longevas. Se suscita, en definitiva, cuántos de estos procedimientos

seguirán funcionando dentro de cien años y qué pasará con las transacciones previas si se dejan de incorporar nuevos bloques a la cadena.

También conviene tener en cuenta que detrás de este protocolo no hay nadie a quien reclamar.⁵⁵ Hablamos de un programa de ordenador de «código abierto» ejecutado por voluntarios anónimos. Lo anterior, unido a la condición irreversible de las transacciones, hace que, ante cualquier contingencia, sea remota la posibilidad de imputar la responsabilidad que resarza de los perjuicios que se puedan ocasionar.

Hablamos, por tanto, de una tecnología que deberá ser analizada a la vista de la concreta finalidad probatoria que se persiga, así como al uso que se haya dado de las distintas tecnologías. No hay, en definitiva, una combinación mágica que solucione todas las necesidades acreditativas que se puedan presentar.

Blockchain 2.0

A lo largo del artículo hemos analizado el funcionamiento de Blockchain con el propósito concreto de acreditar intercambios dinerarios. Sin embargo, como se ha dicho, Blockchain es la combinación de diversas tecnologías con propósito acreditativo. Este propósito puede cambiar, así como el uso que de estas tecnologías se quiera hacer. Un claro ejemplo son los algoritmos que otorgan identidad. Como hemos comentado, el bitcoin busca al mismo tiempo anonimato y univocidad. Es decir, que se atribuya a un desconocido en concreto una específica transacción, evitando así el doble gasto y otorgando anonimato a quienes intervienen. Sin embargo, la tecnología que lo consigue —infraestructura de clave pública— fue inicialmente concebida para firmar electrónicamente y por lo tanto para imputar manifestaciones de voluntad a concretas personas físicas. Por este motivo, puede también ser utilizada para firmar, vinculando univocidad matemática con concretas identidades. Para ello basta vincular un par de claves asimétricas

(pública y privada) con una concreta identidad a través de un certificado de clave pública.⁵⁶

También tienen múltiples usos los algoritmos de destilación. Hace años que los *hashes* vienen siendo utilizados con afán probatorio. Su naturaleza los hace propicios para acreditar integridad por cotejo. Se compara el *hash* del fichero que se aporta con el previamente depositado. Así se tiene constancia de que el fichero no ha sido modificado desde la fecha del depósito. La diseminación de *hashes* es un procedimiento útil para acreditar integridad sin necesidad de divulgar de forma indiscriminada el contenido del documento cuya integridad se pretende acreditar. La diseminación hace que para alterar su contenido sea necesaria la previa concertación de todos los que reciban el *hash*.

De esta forma, conociendo la naturaleza de estas tecnologías, es posible plantearse nuevas formas de combinarlas para dar respuesta a otras necesidades acreditativas. De entrada, es posible la descentralización del registro de cualquier derecho o propiedad que sea digitalmente representable. Si se puede hacer un registro distribuido que permite el intercambio dinerario, también será posible la creación de criptoregistros que acrediten la transmisión de otros derechos o propiedades, incluyendo, por supuesto, la propiedad intelectual. A estos posibles usos alternativos de esta tecnología es a lo que se ha dado en denominar Blockchain 2.0, cuyo máximo exponente son lo que se ha dado en denominar los «contratos inteligentes».

Los contratos inteligentes

El término fue acuñado en un artículo publicado en 1996 por el jurista e informático norteamericano Nick Szabo en la revista *Extropy* («Smart contracts: building blocks for digital free markets»). Muchos creen que Szabo es la persona tras el pseudónimo «Satoshi Nakamoto», el creador del bitcoin (Blockchain), aunque él siempre lo ha negado.

Se fijó en el funcionamiento de las máquinas expendedoras y anticipó que con los avances digitales y mecánicos se podría automatizar la ejecución de contratos cada vez más complejos. Dijo que los sistemas de hardware y software podrían emular todo el ciclo de vida contractual reemplazando cualquier intervención humana en los procesos de contratación. Para Szabo, la máquina expendedora cumple dos requisitos críticos en la contratación: en primer lugar, ejecuta las actividades propias del intercambio cogiendo el dinero y dispensando los productos. También incorpora a la máquina los mecanismos de seguridad necesarios para que el coste de violentarla para acceder a los productos sin pagar sea superior a lo que se obtiene por el robo. Así, las máquinas expendedoras son útiles con las actuales medidas de seguridad, porque dispensan productos baratos: refrescos, *snacks*, chocolatinas... A nadie le merece la pena liarse a mazazos con una máquina para acabar consiguiendo estos productos. Si dispensasen brillantes probablemente sería habitual que las forzasen para acceder a ellos.

El imparable desarrollo tecnológico de los últimos años y la aparición de fenómenos como Blockchain han propiciado que las ideas de Szabo, que habían pasado desapercibidas, cobren inusitada importancia. Efectivamente, los avances digitales, y entre ellos fundamentalmente Blockchain, hacen que las entonces utópicas ideas de Szabo sean hoy realizables. Ya no se trata de simples ingenios mecánicos, sino de la combinación de sistemas digitales, redes telemáticas y dispositivos conectados a Internet lo que hace que sea posible sacar su idea del reducido ámbito de la máquina expendedora.

Son el máximo exponente de lo que se ha dado en denominar «Blockchain 2.0» y podrían suponer una revolución jurídica. Proponen trasladar la prosa contractual a código informático y que este sea rubricado por las partes del contrato. De esta forma los pactos se convierten en autoejecutables, prescindiendo de la ulterior voluntad de las partes.

Para profundizar en los contratos inteligentes hay que ponerlos necesariamente en conexión con otros dos fenómenos de reciente irrupción: Blockchain y las propiedades inteligentes (*smart properties*). Los tres conforman un ecosistema sobre el que conviene reflexionar de forma conjunta. Ya hemos comentado en profundidad sobre Blockchain como procedimiento acreditativo. Reflexionemos ahora sobre la propiedad y los contratos inteligentes.

Las propiedades inteligentes

El segundo de los componentes del ecosistema planteado es la «propiedad inteligente» o «criptopropiedad». Una vez constatada la eficacia de los registros distribuidos para el intercambio dinerario es lógico plantearse que otros bienes y derechos puedan ser transferidos aprovechando el concurso de este protocolo. Para lograrlo es imprescindible la previa «tokenización» del bien o derecho susceptible de ser transferido. «Tokenizar» es representar matemáticamente un derecho o propiedad. Una secuencia de letras y dígitos (información) que los representa unívocamente y que se incorpora a un registro distribuido. Los *tokens* actúan como las fichas de un casino que representan un determinado valor en dinero de curso legal. Para poder transferir la titularidad de un bien o derecho, primero has de representarlo en un formato digital compatible con el protocolo que utilizas para transferirlo.

En un entorno digital estas fichas no son sino «datos» (información) que representan bienes o derechos. Su funcionamiento pretende el de los títulos valores. La posesión otorga la titularidad sobre ese concreto bien o derecho y habilita para su ulterior disposición, transfiriéndola a un nuevo titular. La virtud de Blockchain cuando emula el funcionamiento de los títulos valores es la misma que habilita el uso de las criptomonedas: impide su disposición múltiple. Soluciona el «problema del doble gasto». Sin embargo, no se garantiza, y esto es muy importante, la singularidad de cada

transacción (que el titular de ese bien o derecho no haya repetido el procedimiento con otros «registros distribuidos»). Por este motivo, no se puede afirmar categóricamente que la propiedad inteligente emule a la tradicional.

Naturaleza jurídica de la propiedad inteligente

No es fácil encontrar referencias normativas de este término. La ley de firma electrónica suiza la define confirmando el ecosistema. La redacción vincula la propiedad inteligente con los registros distribuidos (Blockchain) y con los contratos inteligentes, definiéndola como (1) información digital que incluye todos los elementos del derecho de propiedad, (2) que está registrada en Blockchain o en otro registro distribuido, (3) que puede ser transmitida mediante la ejecución de un protocolo y (4) que puede ir o no acompañada de funciones adicionales gobernadas por un *smart contract* que está regido por un código y/o introducción manual de datos.

La propiedad inteligente no puede ser considerada como un derecho real, como un título que alguien posee y que le otorga propiedad de una cosa o titularidad de un derecho. En primer lugar, porque no está incluida entre los supuestos legalmente tasados. Además, como se ha dicho, no se trata de un derecho absoluto que se pueda oponer *erga omnes*. Para que así fuera, el uso del protocolo tendría que garantizar que no se ha dispuesto del bien o derecho con anterioridad. Que ese bien no ha sido «tokenizado» e incorporado a otro registro distribuido. Por último, no es fácilmente reconocible por los terceros potencialmente afectados.

También ofrece dudas la asimilación por parte de la comunidad jurídica de la posesión de las criptopropiedades. No se puede deducir posesión de la ejecución de un protocolo. No hay posesión en tener una clave que te da acceso a un fichero.

Para arrojar luz sobre esta cuestión conviene fijarse en la normativa de los estados norteamericanos de Arizona y Vermont, que son en buena medida pioneros en la regulación de estas cuestiones. La normativa sobre Blockchain y contratos inteligentes del estado de Arizona dice que son «ficheros de prueba»; una forma de «securizar» la información. Quien posee la clave privada ostenta un derecho de uso o propiedad sobre esa información. La normativa no considera esta información (datos) como «cosas» o «derechos», ni tan siquiera como «valores», sino simplemente como «información». Por consiguiente, para el legislador de Arizona, la criptopropiedad no sería sino el derecho a acceder y/o transmitir determinada información (datos).

Por su parte, el estado de Vermont también ha modificado su normativa introduciendo previsiones que incorporan presunciones legales vinculadas al uso de estas tecnologías: que los ficheros Blockchain referidos a hechos se presumen auténticos. Sin embargo, esta presunción no alcanza a la veracidad, validez o naturaleza legal de los contenidos incorporados en ellos (los ficheros). Por eso, la previsión establece que la carga de la prueba de que un fichero no es auténtico recae sobre aquellas personas a quienes su aportación o invocación perjudica.

Estamos por lo tanto ante títulos *sui generis* que otorgan a su titular el derecho a acceder a una base de datos (el registro distribuido). Hablamos entonces de un instrumento probatorio sin efectos legales específicos. Si el *token* ha sido transmitido a través de un contrato (contrato inteligente), las partes podrían quedar vinculadas por este pacto, pero es cuestionable que el *token* sea oponible frente a terceros.

Los contratos inteligentes

Son el tercer componente del ecosistema. Las propiedades inteligentes pueden ser automáticamente transferidas mediante la ejecución de un código informático. Los contratos inteligentes

no son sino un código informático (*contractware*) que está guardado en un registro distribuido y cuya ejecución garantiza que los datos que se obtengan de ella serán igualmente guardados en este registro.

El *contractware* es la traslación de la prosa jurídica (contractual) a código informático. En la codificación se incorporan no solo los pactos alcanzados, sino también las consecuencias que se pudieran derivar del cumplimiento o incumplimiento de los mismos. Si, por ejemplo, se formaliza la transferencia de un *token*, el contrato inteligente no se limita a enunciar los pactos de traslación. También verifica los datos y ejecuta las consecuencias acordadas por los firmantes. De esta forma, por ejemplo, el código recibe las prestaciones de las partes (el pago en criptomonedas y el mandato de transferencia de los *tokens*) y remite a cada una de las partes la prestación de la otra. Muchos autores rechazan que estas secuencias de código puedan ser consideradas auténticos contratos, ya que mientras los simples contratos se limitan a incorporar promesas del futuro cumplimiento de las prestaciones, los inteligentes las ejecutan.

Cuando se programa un contrato inteligente, el tipo de código que se implementa es condicional. Sigue el esquema «si pasa esto..., haces aquello; si pasa esto otro..., haces aquello otro». Se trata, en definitiva, de un código que se adecua fácilmente a la prosa jurídica y de sencilla implementación. Esta circunstancia hace que la denominación de este tipo de contratos como inteligentes sea habitualmente reprochada. El motivo es la moderna acepción del término «inteligencia artificial» referido a las máquinas que tienen «independencia cognitiva», que se logra a través de lo que se ha dado en denominar la «computación neuronal». Posibilita máquinas que aprenden por sí mismas y cuyas respuestas, en ocasiones, son impredecibles. Sin embargo, la codificación condicional no logra máquinas con independencia cognitiva y con respuestas impredecibles. Justo lo contrario. La seguridad jurídica de los contratos inteligentes depende

de la previsibilidad de la máquina ante concretas circunstancias que han sido previamente programadas. En consecuencia, estos contratos no son inteligentes en este sentido.

Funcionamiento de los contratos inteligentes

El ciclo de vida contractual tiene tres fases: la de generación, la de perfección y la de consumación. La fase de generación es la de información, negociación y redacción del pacto a formalizar. La de perfección es aquella en la que se produce la reunión de voluntades en base a las premisas establecidas en la primera fase. En la de consumación, las partes proceden al cumplimiento (o incumplimiento) de las prestaciones comprometidas.

Los contratos inteligentes no tienen especial incidencia en las dos primeras fases. En la de generación, cuando se contrate con consumidores, el predisponente habrá de asegurar la previa entrega de la información precontractual a estos antes de la perfección. La normativa en vigor ya prevé para los contratos no inteligentes que la entrega de esta información se realice en «soporte duradero». No parece probable que la normativa proconsumidor se vea afectada por la autoejecución de las prestaciones. De hecho, es previsible que al derecho de información del consumidor se sume la relativa a la codificación y autoejecución de los pactos.

En la fase de perfección tampoco se aprecian grandes novedades. Tanto en los contratos inteligentes como en los que no lo son será preceptivo el uso de firmas electrónicas de las contempladas por la legislación en vigor, que incluye la firma electrónica avanzada basada en criptografía de clave asimétrica, que es la inicialmente prevista para formalizar los contratos inteligentes. Habrá, sin embargo, que considerar que, en determinadas circunstancias, cuando la normativa en vigor exija la identificación de los que intervienen, no bastará la utilización de la infraestructura de

clave pública sin que la asignación de las claves asimétricas requiera la previa identificación de quien las solicita.

Hasta aquí las coincidencias. En un contrato no inteligente, las partes retienen sus «ejemplares firmados» o el certificado expedido por un «tercero interpuesto» al que se le ha encargado certificar la reunión de voluntades. Si existe la necesidad de acreditar la existencia y contenido de los contratos, cualquiera de las partes podrá exhibir o aportar su ejemplar. Sin embargo, cuando el contrato es inteligente, tras la reunión de voluntades, el código informático se incorpora a un registro distribuido, permaneciendo en una «dirección» del mismo hasta que es finalmente ejecutado. La incorporación del código al registro garantiza su inalterabilidad. Nadie podrá modificarlo, de tal forma que el incorporado a la cadena será el que finalmente se ejecute y sirva como base para la obtención del *data exit*.

Además, cuando el contrato sea inteligente, quien lo predisponga tendrá que incorporar una cláusula en la que el adherente consienta en la codificación de los pactos y en la subsiguiente ejecución automática de los mismos. También deberá recabarse el consentimiento para el uso de específicas fuentes de información que rellenen las variables del código informático antes de su ejecución. En definitiva, el contrato deberá incorporar un listado de los oráculos y de los IoT (Internet of Things) que servirán como fuente para incorporar la información por ellos suministrada a las variables del código informático (contrato inteligente), como luego veremos.

Para entender el funcionamiento del *contractware* es también imprescindible entender el significado de «oráculo». Cuando se formaliza un contrato inteligente, que no es sino un programa de ordenador (código), hay datos que son desconocidos en ese momento. Son datos futuros que de una u otra forma condicionarán el resultado de la ejecución de ese código. Cuando se crea el *contractware*, los datos futuros son representados por variables a las que se

asignará el valor obtenido de la consulta a una fuente electrónica de información previamente acordada por las partes.

Antes de la ejecución del código todas las variables que haya en el mismo habrán de ser rellenas con la información facilitada por las fuentes pactadas entre las partes. Imaginemos, por ejemplo, la automatización de un juego de azar. Se codifica de tal forma que quien quiera participar ha de transferir a un determinado monedero la cantidad (en criptomoneda) que se pide para participar. Supongamos que la apuesta se refiere al resultado de un partido de fútbol cuyo resultado se conocerá tras la finalización del mismo (y también del plazo que los jugadores tienen para apostar). En las bases de la apuesta (contrato inteligente) los jugadores han sido informados de que el resultado se conocerá tras «lanzar» una pregunta (*query*) a la página web de, por ejemplo, la Federación Española de Fútbol. Tras la finalización del partido, el programa lanzará la pregunta al oráculo y rellenará la variable. Así tendrá la información necesaria para ejecutar el código que automatiza la apuesta. La ejecución del código permitirá determinar, en su caso, quién es el jugador o jugadores que han ganado la apuesta (acertado el resultado) y transferir automáticamente (también en criptomoneda) la cantidad que en cada caso proceda.

Los datos que «alimentan» las variables del código informático los denominamos *data entry*. Los oráculos no son el único *data entry* (la única fuente de información) para rellenar las variables de un contrato inteligente. Estas también pueden ser rellenas por la información proporcionada por IoT.

Los IoT no son sino «cosas internetizadas», dispositivos conectados a Internet. En la actualidad nuestros *smartphones* o televisores inteligentes ya están conectados a Internet y por lo tanto tienen la consideración de IoT. Si abrimos la app del tiempo en nuestros *smartphones*, tenemos la posibilidad de consultar las previsiones en cualquier parte del mundo. Esa información

puede ser proporcionada por un oráculo (por ejemplo, la página web de la Aemet) o por un «dispositivo internetizado» (o una red de ellos) que cuentan con los sensores adecuados para captar esa información y remitirla en tiempo real a un servidor o a una pluralidad de ellos. Cada vez se desarrollan más dispositivos conectados que incorporan sensores que capturan información de lo más variada que pueden servir como *data entry* en los contratos inteligentes y también son cada vez más las cosas internetizadas desplegadas a lo largo y ancho del mundo. Así, la consultora Gartner estima que para el año 2020 habrá la friolera de 20 400 millones de dispositivos conectados en el mundo.

El resultado de la ejecución del código informático, una vez se han relleno las variables, da como resultado nuevos datos que reciben la denominación de *data exit*.

Esta información (*data exit*) puede ser guardada en un registro distribuido (cadena de bloques) de tal forma que exista una constancia irreversible y permanente del resultado de esta ejecución. Por ejemplo, el resultado de la ejecución de un contrato inteligente puede ser el cambio de titularidad de una propiedad inteligente (tokenizada) o una transferencia en criptomoneda al monedero de uno de los intervinientes.

El destino del *data exit* pueden ser también los IoT. Hablamos de los denominados «disparadores», de tal forma que el resultado de la ejecución del código puede llegar a tener consecuencias mecánicas (como la de las máquinas expendedoras a las que se refería Nick Szabo). Pensemos, por ejemplo, en el *carsharing*. Me refiero a esos vehículos compartidos que proliferan en nuestras ciudades. Para utilizarlos, los usuarios buscan en sus dispositivos su localización y eligen el vehículo más próximo. Para acceder a ellos, se remite a los usuarios un código. El «código reto» de cotejo se remite al vehículo seleccionado a través de Internet, con lo que solo el usuario registrado que ha reservado ese vehículo podrá acceder al mismo. Esta

técnica, cada vez más usada en los países anglosajones, tiene múltiples utilidades y evidente trascendencia jurídica. Puede ser utilizada, por ejemplo, para los alquileres de inmuebles. Con «cerraduras internetizadas» se puede disponer la apertura de la puerta de un inmueble a la persona que haya formalizado el contrato inteligente de alquiler. Estamos ante una suerte de «entrega de llaves» en la medida en que a través de este procedimiento se concede el acceso a un bien mueble o inmueble a quien ha formalizado el correspondiente contrato inteligente.

Otro uso habitual de los «disparadores» es para la automatización de la financiación de vehículos a motor. Se formaliza el contrato inteligente en el que se ha programado un cargo mensual de la cuota en la cuenta (monedero) de quien lo paga a plazos. También se codifica una regla según la cual en el momento en el que quien adquiere el vehículo no haya atendido el pago de tres cuotas, se ejecuta una funcionalidad del programa que se conecta con el vehículo, le remite una instrucción de parada (el usuario no puede volver a arrancar el vehículo) y lo geolocaliza para su retirada por quien haya financiado su compra.

Los contratos inteligentes pueden prever pagos aplazados o al contado. Cuando los pagos sean aplazados, como en el ejemplo de la financiación de vehículos a motor, la entidad financiera ostenta la reserva del dominio sobre los vehículos cuya adquisición financia. Si el prestatario no paga, no se materializa la traspaso de la propiedad de ese vehículo (no se modifica la titularidad en el registro). Si el pago es al contado, el código puede programarse de tal forma que el comprador transfiera a la dirección que disponga el código de la cantidad estipulada y esta quede en depósito hasta que se cumpla la contraprestación contractualmente pactada. Imaginemos que se pacta la adquisición de unos *tokens* que representan una participación en una sociedad concreta. El código reclama a las partes sus respectivas prestaciones. La parte vendedora remite la transferencia firmada de los *tokens* a la dirección del contrato inteligente y el comprador

transfiere el precio estipulado a la misma dirección. El código, mediante consulta al registro distribuido, verifica que los *tokens* no han sido ya transmitidos y que el pago es por el importe acordado. Una vez comprobados estos extremos, el código incorpora al registro el cambio de titularidad de esos *tokens* y remite las criptomonedas a la dirección del monedero del vendedor.

La normativa de Uncitral y los contratos inteligentes

Muchos de los conceptos y definiciones legales de la normativa sobre comercio electrónico se inspiran en las directrices marcadas por la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI o Uncitral por sus siglas en inglés). Esta comisión ha afrontado el crecimiento exponencial de las relaciones electrónicas en el tráfico internacional con la creación de diversos instrumentos acreditativos que se basan en los principios de (i) equivalencia funcional entre el documento electrónico y en papel y (ii) neutralidad tecnológica.

Ante la ausencia de normativa específica sobre los contratos inteligentes, puede resultar útil acudir a la de Uncitral, que, como se ha dicho, lleva décadas inspirando la normativa sobre contratación a través de medios electrónicos. Así, a la contratación electrónica resultan de aplicación la Ley Modelo sobre Firmas Electrónicas de 2001, la Convención sobre la Utilización de las Comunicaciones Electrónicas en Contratos Internacionales de 2005 y la Ley Modelo de CNUDMI sobre Documentos Transmisibles Electrónicos (LMDTE).

Esta última pudiera servir como referencia para futuras iniciativas legislativas sobre los contratos inteligentes. Se refiere a los documentos electrónicos transferibles, pensados para emular el funcionamiento de los títulos valor. De esta forma se pueden representar concretos bienes muebles y, en su caso, transmitir los títulos a ellos asociados.

La única diferencia entre documento electrónico transferible y *token* es que el primero es un conjunto de datos y el segundo otro conjunto de datos, pero esta vez asociados a un código informático (programa de ordenador), que puede llegar a propiciar que los pactos se autoejecuten, prescindiendo de la ulterior voluntad de las partes. Es decir, que la transferencia de la titularidad sea automática mediante la ejecución de ese programa cuando se cumplan los requisitos pactados por las partes.

¿Resultan de aplicación los principios fundamentales de la normativa Uncitral a los contratos inteligentes?

La normativa Uncitral se construye sobre tres principios fundamentales: de no discriminación, de neutralidad tecnológica y de equivalencia funcional, que requieren un análisis preliminar para decidir sobre su aplicabilidad a los contratos inteligentes.

Sobre el principio de no discriminación, recordemos que la normativa sobre comercio y firma electrónica establece que no se negará valor legal a los documentos por el mero hecho de tener un formato electrónico. Así se establece una presunción de legalidad para la forma electrónica. Como Blockchain y los contratos inteligentes tienen este formato, la presunción afecta a la tecnología del registro distribuido.

Por otro lado, el principio de neutralidad tecnológica persigue eludir la obsolescencia en la redacción de las normas, propiciando una inmediata aplicación tras los avances tecnológicos. En consecuencia, es un principio que favorece los procedimientos novedosos como Blockchain o los contratos inteligentes, así como la transición a estas tecnologías.

Es el principio de equivalencia funcional el que más problemas suscita. A fin de cuentas, la equivalencia es con los documentos (también contratos) en soporte papel. Por eso, los contra-

tos inteligentes deberían satisfacer los requisitos propios de los documentos en este soporte: ser en forma escrita, originales y firmados. Los contratos inteligentes pueden cumplir el requisito de forma escrita (el código informático es una forma de escritura que puede ser posteriormente consultada), originales (la incorporación al registro distribuido les otorga esta condición) y firmados (como se ha dicho, las transacciones se firman utilizando criptografía de clave asimétrica —firmas electrónicas—). Sin embargo, no parece que Uncitral estuviese pensando en código autoejecutable, con lo que su equiparación con un documento en papel pudiera no ser suficiente para dar respuesta a los interrogantes jurídicos que se puedan suscitar.

También es conveniente analizar los requisitos de la normativa Uncitral para la formación de los contratos. Como la oferta y la aceptación de una transacción electrónica no son sino «mensajes de datos» y este término se define en la LMDET como la información generada, enviada, recibida o guardada por medios electrónicos, entenderemos incluidos cualesquiera mensajes electrónicos, incluyendo las interacciones utilizando código informático (contrato inteligente). El principio de la forma escrita lo cumplen en la medida en que el contrato formalizado esté disponible para subsiguiente consulta, como puede ser el caso de los contratos inteligentes. El requisito de la firma será cumplido en la medida en que el método de firma electrónica que se utilice sea auténticamente identificativo. Como se ha dicho, la utilización de la criptografía de clave asimétrica (asignación al firmante de claves pública y privada) solo será identificativo cuando antes de la asignación se haya identificado al receptor y usuario de esas claves. Sin embargo, si se utiliza la criptografía de clave asimétrica de la misma forma que se hace en el bitcoin (se asignan las claves asimétricas sin que sea preceptivo ni tan siquiera manifestar la identidad), entenderemos que la rúbrica es anónima y por lo tanto no identificativa, con lo que no se cumpliría uno de los requisitos: que el contrato

esté firmado por quienes intervienen. La firma no es sino vincular la manifestación electrónica de voluntad con una identidad concreta.

Por otro lado, el requisito de integridad se cumple con holgura en los contratos inteligentes. No hay que olvidar que hablamos de un código y unos datos que se guardan en un registro distribuido bajo protocolo Blockchain. Como este protocolo no es sino una concatenación de *hashes* de bloques de transacciones que se guardan en un registro compartido, la alteración de lo firmado resulta ciertamente difícil.

En definitiva, parece que la normativa Uncitral sobre contratación electrónica no es tan ajena a Blockchain. A fin de cuentas, los contratos inteligentes no son sino la culminación de los procesos de contratación digital. La normativa sobre firmas o comunicaciones electrónicas en los procesos de contratación resulta claramente de aplicación. Las expresas previsiones legales sobre documentos electrónicos transferibles dan carta de naturaleza a los títulos valor y a las matrices electrónicas de prueba. No obstante, la normativa no alcanza a incluir previsiones expresas sobre la autoejecución de los contratos o sobre la normativa de aplicación o la jurisdicción competente para dilucidar las controversias que se pudieran derivar de la ejecución de este código.

Importancia jurídica de los contratos inteligentes

Hay que comenzar aceptando, aunque solo sea desde una perspectiva teórica, la capacidad normativa del código informático. Habrá de aceptarse como una cuestión *de facto*, ya que la ejecución del código informático en los ordenadores de sus usuarios puede llegar a condicionar su comportamiento o el de terceros afectados por dicha ejecución. Así, se podría hablar de una «capacidad regulatoria *sui generis*» de los contratos inteligentes, ya que pueden coincidir en sus efectos con la ley y con los contratos

tradicionales. Imaginen, por ejemplo, las normas de uso de una red social que condicionan a los millones de usuarios de esta alrededor del mundo. La forma de publicar, adherirse, denunciar o retirar los contenidos; las condiciones de acceso al sitio, etc. Generan un hábito condicionado por la programación. El usuario de ese programa de ordenador (código de la red social) difícilmente podrá salirse de los estándares programados por los creadores de esta.

Si bien es cierto que la regulación legal y el código informático tienen similitudes, también lo es que se advierten notables diferencias. La principal probablemente sea que el código informático está creado por actores privados, mientras que la responsabilidad regulatoria de quienes ahora legislan corresponde casi siempre a agentes previamente legitimados (legisladores y jueces) cuya misión es velar por el bien común. Además, estos agentes tienen jergas y reglas gramaticales autónomas que son difícilmente asimilables por individuos ajenos a cada una de estas disciplinas. Por ejemplo, un contrato inteligente solo se regirá por las reglas que se hayan previsto en su diseño. Desde una perspectiva informática es difícil que el programador tenga en consideración, cuando diseña el programa, las causas de nulidad del contrato, salvo que reciba expresas indicaciones en este sentido. Por lo tanto, es posible que existan discrepancias entre ambos sistemas (el legal y el informático) que den lugar a la ejecución de contratos inteligentes que contravengan la ley, lo que sin duda puede resultar problemático. Por ello es habitual que se distinga entre los simples contratos inteligentes, que no son sino código informático con una determinada funcionalidad, y los «contratos legales inteligentes», que son aquellos que trasladan a código informático unos pactos previos que cumplen con la normativa que resulte de aplicación en cada caso. En consecuencia, uno de los retos de los contratos inteligentes es crear armonía entre ambos sistemas, el legal y el informático, de tal forma que se generen mecanismos que garanticen el cumplimiento por parte del código informático de la normativa en vigor.

Code is law?

Los avances tecnológicos comienzan a tener la capacidad de cuestionar arraigadas concepciones legales. Así, hay quienes opinan que determinadas tecnologías pueden emular la ley que regula la conducta de los que las usan. Sin embargo, hasta ahora, nadie había puesto en cuestión el monopolio de los sistemas jurídicos como mecanismos coercitivos para imponer el cumplimiento de las leyes. Si se incumplen, se recurre al «orden jurídico» para obligar a su cumplimiento así como a indemnizar los daños y perjuicios que la ausencia de cumplimiento hubiese podido ocasionar. Sin embargo, entusiastas de estas tecnologías como Lawrence Lessing entienden que los contratos inteligentes tienen el potencial de desplazar a los sistemas legales de su esencial misión de hacer cumplir lo contractualmente acordado. Entienden que los programadores trasladan a los usuarios del software formas de actuar, así como reglas que sustituyen a la ley. Es habitual entre los seguidores de Lessing referirse a esta forma de pensar con la expresión «code is law».

La cuestión no es trivial. Los contratos son herramientas imprescindibles para dar soporte a nuestro modo de vida tanto en su vertiente social como económica. Hasta ahora no se había cuestionado que la ejecución de los contratos precisara el soporte de los sistemas legales. Sin embargo, como se ha dicho, la irrupción tecnológica provoca especulaciones sobre la posibilidad de que el derecho contractual quede en buena medida desplazado por estos ingenios. Los más entusiastas entienden no solo que los contratos inteligentes no necesitan de un sistema legal para existir; también que suponen una «alternativa tecnológica» a los tradicionales sistemas legales que supondrán la desaparición de muchos planteamientos litigiosos, al menos de aquellos derivados de los incumplimientos contractuales. No se trata de opiniones aisladas; el primer ministro ruso Dmitri Medvédev ha dicho: «Los sistemas que crean estos *smart contracts* viven bajo sus propias reglas, más allá de las fronteras de la ley».

En definitiva, hablamos de una tecnología que suscita interés, respeto, aversión y entusiasmo. Para algunos va a revolucionar las relaciones comerciales, así como la actual concepción de la propiedad. Sin embargo, para los escépticos, estamos ante una sofisticada estafa que se asemeja al «esquema de Ponzi».

Con independencia de posiciones tan opuestas y de que los contratos inteligentes transformen o no el mundo, no parece descabellado que tengan buena acogida en la empresa. A fin de cuentas, no son sino la culminación de los procesos de contratación en el ámbito digital y pueden suponer ahorro y eficiencia empresarial. En la medida en que vayan siendo adoptados ejercerán creciente presión sobre los actores legales para sustituir a los tradicionales contratos, al menos en determinadas circunstancias.

En mi opinión, sin embargo, nunca sustituirán al derecho contractual por una cuestión fundamental en la que difieren: el derecho contractual es una institución jurídica que tiene como fundamental misión la de remediar las consecuencias de los incumplimientos de los pactos alcanzados por las partes de los contratos. Su misión no es la de garantizar el cumplimiento *ex ante* de los pactos, sino dilucidar las reclamaciones que puedan surgir *ex post*, tras el incumplimiento de alguno de los pactos contractuales. La circunstancia de que los contratos inteligentes no puedan ser incumplidos supone que no será necesario remediar o subsanar los efectos perniciosos de incumplimientos que no pueden existir. Lo anterior, sin embargo, no significa que el derecho contractual deje de aplicarse. Puede suceder que las partes no hayan sido suficientemente exhaustivas en la previsión de los supuestos que resulten de aplicación a esa concreta relación. También puede suceder que el código incorpore errores que hagan que el contrato no se comporte según lo previsto por las partes. Pueden también suceder circunstancias exógenas y ajenas a ellas que condicionen el cumplimiento o la ejecución del pacto. En estos casos, y probablemente en otros muchos, no se

podrá prescindir del derecho contractual ni de los sistemas legales tradicionales. Además, el derecho, con su fundamental misión de orden y justicia, no puede desentenderse de fenómenos como el que aquí comentamos.

El ataque a «The DAO» como paradigma para la reflexión jurídica sobre los contratos inteligentes

DAO (Decentralized Autonomous Organization) se refiere a una compañía que funciona (al menos desde un punto de vista societario) mediante la ejecución de uno o varios contratos inteligentes. Los que participan en una DAO, generalmente a través de un ICO, cambian criptomoneda por la titularidad de *tokens*. Esta transacción les otorga, entre otros derechos, el de poder votar sobre determinadas cuestiones relacionadas con la actividad de la sociedad.

En mayo de 2016 se creó un fondo de capital riesgo de gestión descentralizada: una DAO cuya actividad se centraba en la inversión en *startups* relacionadas con Blockchain y los contratos inteligentes bajo la plataforma Ethereum. Su nombre era «The DAO». Hablamos de la mayor operación de *crowdfunding* de la historia (150 millones de dólares y 11 000 inversores en todo el mundo). «The DAO» se gestionaba exclusivamente a través de un contrato inteligente ejecutado sobre esta plataforma.

El 17 de junio de 2016, un *hacker* desconocido transfirió «ethers» por valor de 60 millones de dólares de la DAO a su monedero. Aprovechaba un *bug* en la programación del código (contrato inteligente) que permitía sucesivas retiradas de criptomoneda antes de que se actualizase el balance, ocasionando de esta forma un evidente enriquecimiento injusto. Suscita interés jurídico porque las condiciones legales a las que se adherían quienes participaban en «The DAO» asumían la filosofía «code is law», entendiendo que solo les vinculaba la ejecución del código.

La plataforma Ethereum está gobernada por la Ethereum Foundation, que toma las decisiones por consenso (votación) entre sus miembros. Tras este incidente, se suscitó en el seno de la fundación un encendido debate entre ellos sobre la forma de actuar. Para algunos se trataba de un robo (apropiación indebida) que había que intentar subsanar. Para otros se trataba de una vulnerabilidad típica del código y por lo tanto de un riesgo inherente a un contrato inteligente. Estos últimos eran partidarios de actuar de forma consecuente entendiendo que los participantes en «The DAO» debían asumir las pérdidas.

Al final se decidió implementar un *hard fork*. Una manipulación consensuada de la cadena que permite la generación de una nueva línea de bloques. Arranca del anterior al que contiene la transferencia fraudulenta o cualquier otra transferencia que por cualquier motivo se quiera dejar fuera del registro distribuido. Para lograrlo hay que concertar la mayoría de los nodos que actúan como mineros del sistema para que se adhieran a la nueva línea de la cadena que no incluye la transferencia que se quiere excluir. De esta forma, los participantes en el protocolo consiguieron evitar el perjuicio empresarial derivado de la pérdida de los 60 millones de dólares transferidos.

Esta decisión llevó a la Ethereum Foundation a un cisma que se dirimió por escisión en dos plataformas: Ethereum y Ethereum Classic. Se trata de un caso paradigmático sobre si el «código es ley» o si por encima de este han de prevalecer la ley y la justicia.

Convendría plantearse, no obstante, qué hubiese sucedido si el *hard fork* no hubiese sido posible, es decir, si los mineros de Ethereum no se hubiesen puesto de acuerdo, o si la diseminación de la transacción hubiese hecho inviable la marcha atrás de esta. De haber ocurrido así, se hubiesen suscitado dos interrogantes de corte jurídico. En primer lugar, si se habría podido localizar a un atacante anónimo, cuya única traza es una clave

asimétrica que se le concede sin necesidad de identificarse. La segunda, suponiendo que se lo hubiese identificado, ¿se podría haber iniciado una acción civil o penal contra el *hacker*?

Además, hay un reparo general al que no me puedo sustraer. El movimiento Blockchain es de corte criptoanarquista y por lo tanto aspira a la toma de decisiones de forma descentralizada. Así se evita el riesgo de corruptibilidad de los que «anotan en» y custodian la matriz de prueba. Uno de los atractivos probatorios de Blockchain es la irreversibilidad de sus transacciones. Sin embargo, un caso como el de «The DAO» pone de manifiesto que la irreversibilidad no es absoluta y que entre las transacciones reversibles están las vinculadas a los intereses patrimoniales de los que participan en la cadena. Pueden decidir la reversión de estas en beneficio propio, pero causando perjuicio a terceros afectados por las transacciones que se revierten.

Blockchain y propiedad intelectual

Hace ya tiempo que los avances tecnológicos no pasan desapercibidos para la industria cultural. Es lógico. Hace años, cuando el mundo digital emergía, estos avances eran despreciados por los titulares de los derechos de explotación de las creaciones intelectuales. Sin embargo, el tiempo les demostró que estaban equivocados. La creciente digitalización de los contenidos acabó por privar a los titulares de estos de su derecho a la distribución de ejemplares de sus obras y, a la postre, ha acabado cambiando radicalmente el modelo de negocio de las industrias culturales. Así, hemos pasado de un extremo a otro. Hoy en día cualquier novedad tecnológica es rápidamente escrutada por los titulares de derechos de obras protegidas para determinar la afectación que estos avances puedan tener en la industria cultural. En este contexto, muchos se preguntan cuáles son las posibles consecuencias de la irrupción de Blockchain en la gestación y distribución de creaciones intelectuales.

Hay algunos que afirman que Blockchain puede posibilitar sistemas de protección completamente nuevos contra la copia y el disfrute de ejemplares ilícitos. Para estos, las tecnologías que subyacen en Blockchain imposibilitarían la copia ilícita igual que impiden el doble gasto de las criptomonedas. Sin embargo, esto no es cierto. Tales afirmaciones, aunque frecuentes, no tienen sustento alguno. Me explico. El problema de las creaciones intelectuales protegidas es que los ficheros que las contienen pueden transmitirse telemáticamente y ser copiados de forma ilimitada, con lo que los ejemplares pierden cualquier valor. Blockchain, que también recibe el sobrenombre de «Internet del valor», lo que hace es dotar de valor a los ficheros electrónicos. Como hemos tenido ocasión de analizar en esta reflexión, su invención se produce para hacer realidad el dinero electrónico descentralizado. Con la utilización de este protocolo, el gasto de unidades criptodinarias queda registrado y se produce un cambio de titularidad. El que ostentaba la titularidad de esas criptomonedas la pierde a favor de las personas a las que ha pagado con las mismas, que ostentarán a partir de ese momento el derecho de volver a transmitirlo a su vez, ocasionando un flujo dinerario ágil y eficaz. La eficacia se debe a que un sistema de anotación de las transacciones en una matriz de prueba elude el problema del doble gasto. El que ha dispuesto de las criptomonedas no puede volver a disponer de ellas porque estas ya figuran en el repositorio único a nombre de otro titular. En consecuencia, el trasiego dinerario no se consigue mediante la remisión al que pagas de un fichero, sino mediante interposición (descentralizada) de un tercero que anota en la matriz el cambio de titularidad. Este procedimiento hace que las transmisiones de ficheros sean estériles, ya que solo se otorga valor a las anotaciones que figuran en la matriz. Sin embargo, no evita que se puedan intercambiar telemáticamente ficheros o que estos puedan ser repetidamente duplicados y/o reproducidos.

En consecuencia, se puede concluir categóricamente que Blockchain no soluciona el principal problema que en la actualidad tienen las indus-

trias culturales: la vulneración de los derechos de propiedad intelectual de los titulares privándolos de su legítimo derecho a controlar la reproducción y divulgación de las copias de sus creaciones protegidas.

Sin embargo, Blockchain puede ser de utilidad en otros ámbitos de aplicación a las industrias culturales. Un claro ejemplo son los registros de titularidad de las creaciones (los registros de propiedad intelectual). No en vano, a esta tecnología (Blockchain) también se la conoce con el nombre de tecnología del registro distribuido y así como resulta inservible para la protección frente a reproducciones ilícitas, es útil para acreditar la titularidad de las distintas creaciones intelectuales así como la cesión que de sus derechos puedan hacer sus titulares. Al tratarse de registros colaborativos, la integridad de las anotaciones no dependería de la confianza depositada en instituciones concretas o en personas físicas o jurídicas, sino de una actividad concertada entre anónimos voluntarios.

No obstante, el registro de la autoría o primera titularidad de las creaciones intelectuales no deja de proceder de una declaración unilateral del supuesto autor y/o titular. Sin embargo, ante las previsible falsedades en estas iniciales declaraciones de titularidad no existen mecanismos tecnológicos que las detecten, con lo que se podrían producir inscripciones en los criptoregistros de propiedad intelectual que fuesen finalmente falsas y que, en consecuencia, pudiesen perjudicar los legítimos intereses de los auténticos titulares.

También es frecuente oír hablar de la utilización de esta tecnología (fundamentalmente Blockchain 2.0 y los *smart contracts*) para la financiación de la producción de creaciones intelectuales. En esencia, quienes hablan de esta cuestión se refieren a una financiación colectivizada de la obra en cuestión. El titular de los derechos sobre esta (imaginemos, por ejemplo, una obra cinematográfica) decide «tokenizar» la obra (asignar a los derechos de explotación de la misma distintas

cuotas participativas teniendo como unidad de medida los *tokens* con un determinado valor). Así, si la producción cinematográfica tiene un coste estimado de un millón de euros, puedo generar *tokens* de titularidad de los derechos de la obra de, por ejemplo, 100 euros cada uno, de tal forma que acabaría emitiendo un total de 10 000 *tokens* de 100 euros cada uno. Ello otorgaría a los adquirentes derecho a (i) una parte alícuota de los beneficios que se obtuviesen en la explotación de la obra y (ii) determinados derechos de voto relativos a las modalidades de explotación de dicha obra cinematográfica. El procedimiento sería similar al utilizado en los ICO (Initial Coin Offering) antes mencionados cuando me refería al caso «The DAO».

Por último, volviendo al valor acreditativo de Blockchain, para que este protocolo tenga virtualidad acreditativa es importante que el código informático que controla el mismo sea un código abierto, lo que sin duda supone una afectación del procedimiento acreditativo a otra invención del anarquismo con influencia en los derechos de propiedad intelectual: el *copyleft*.

Efectivamente, para acabar de entender la fortaleza acreditativa de Blockchain recordemos que se trata de un registro distribuido que es generado de forma consensuada por una pluralidad de nodos. Los nodos que se ponen de acuerdo para alcanzar un consenso (mineros) no están controlados por los propietarios de los ordenadores, sino por la lógica programada e instalada en ellos. Por el programa de ordenador que les da instrucciones para que implementen los procedimientos matemáticos a los que nos hemos referido. Alguien podría objetar que no es consenso descentralizado, sino simplemente distribuido, y que quien controle el software que se ejecuta en los ordenadores de los mineros controla el proceso distribuido de consenso. En estas circunstancias, el editor del programa (software) siempre podría cambiar la programación para alterar la autenticidad o integridad de la matriz.

El bitcoin soluciona este problema con «código abierto». En los años setenta, un informático norteamericano, Richard Stallman, desarrolló un «intérprete» del lenguaje de programación LISP, que interesó a la compañía Symbolics. Stallman accedió a concederles el derecho a analizar y modificar el código fuente de su programa. Gracias a ello, Symbolics lo hizo evolucionar y cuando Stallman quiso acceder a las modificaciones, la compañía se negó. Entonces decidió erradicar estas prácticas y creó su propia licencia de derechos de autor: la General Public License. La licencia GNU GPL, que sigue siendo a día de hoy la más utilizada por los desarrolladores en todo el mundo.

Quien mejor lo explica es el propio Stallman:

La forma más simple de hacer que un programa sea libre es ponerlo en el dominio público, sin derechos reservados. Esto permite compartir el programa y sus mejoras con la gente, si así lo desean. Pero le permite a gente no cooperativa convertir el programa en software privativo. Ellos pueden hacer cambios, muchos o pocos, y distribuir el resultado como un producto privativo. Las personas que reciben el programa con esas modificaciones no tienen la libertad que el autor original les dio; el intermediario se las ha quitado. En el proyecto GNU, nuestro objetivo es dar a todo usuario la libertad de redistribuir y cambiar software GNU. Si los intermediarios pudieran quitar esa libertad, nosotros tendríamos muchos usuarios, pero esos usuarios no tendrían libertad. Así, en vez de poner software GNU en el dominio público, nosotros lo protegemos con Copyleft. Copyleft dice que cualquiera que redistribuye el software, con o sin cambios, debe dar la libertad de copiarlo y modificarlo más. Copyleft garantiza que cada usuario tiene libertad.

Stallman diseñó la licencia para que se otorgasen a los licenciarios cuatro prerrogativas fundamentales: (i) de ejecutar el código con cualquier propósito, sin ningún tipo de restricción; (ii) de estudio del código —ver cómo está hecho—; (iii) de redistribuir cuantas copias del código

deseen; y (iv) de modificar el código como crean conveniente, así como de distribuir las copias del código modificado.

Pero lo auténticamente importante para reflexionar sobre la capacidad acreditativa del bitcoin es que una licencia de código abierto permite que tanto el código fuente como los archivos binarios puedan ser primero analizados y después modificados y redistribuidos libremente por el licenciario. Esto hace que el código fuente del bitcoin sea de dominio público y por lo tanto que todo el que quiera pueda conocer la lógica tras el programa de Satoshi Nakamoto.

Las licencias de código abierto pueden también incluir restricciones como la de incorporar el nombre de los autores originales y el texto de la licencia dentro del código que se entrega, o permitir la modificación del código solo para uso privativo, sin que pueda ser posteriormente comercializado, autorizar la redistribución del software exclusivamente para usos no comerciales, etc. Como las restricciones las establece el primer licenciante, puede elegir la forma concreta de licenciamiento que podrá arrastrarse a los sucesivos licenciarios. Así, se habla de licencias de código abierto más o menos permisivas. Son más permisivas cuantas menos restricciones ponen a los sucesivos licenciarios. Dentro del grupo de las licencias permisivas está la licencia MIT, creada en 1988 por el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT). Es una evolución de la Licencia X-11 que utilizó el MIT para el X Window System. Es esta la elegida en su día por Satoshi Nakamoto para divulgar el código del bitcoin.

Como se ha dicho, se trata de un tipo de licencia muy permisiva. Se utiliza cuando el creador del software quiere que el código sea accesible para el mayor número posible de desarrolladores y que se puedan hacer cuantos programas derivados se deseen. Con este tipo de licencia, el promotor del código (Nakamoto) pierde el control de su creación, autorizando su reescritura y redistribución bajo cualquier tipo

de licencia, incluso privativa (se autoriza incluso que se cree un software privativo derivado del que se licencia). Esta circunstancia ha propiciado que un gran número de personas físicas y jurídicas hayan creado programas derivados del inicialmente concebido por Nakamoto y que toda la comunidad de desarrolladores tenga, mediante el estudio del código fuente, acceso a la lógica detrás del programa de ordenador.

El principal inconveniente del «código abierto» se refiere a la posible responsabilidad ante un fallo en el funcionamiento del programa que ocasione daños. Los promotores del programa ponen en el dominio público el «código fuente» previa adhesión a un exhaustivo pacto exonerativo que incluye cualquier tipo de responsabilidad. En definitiva, un «código abierto» de ejecución distribuida entre anónimos mineros no parece el escenario óptimo para imputar responsabilidades por el mal funcionamiento de «la cadena».

Anexo 1. Algoritmos de consenso. El problema de los generales bizantinos

En el año 1982, Leslie Lamport, Robert Shostak y Marshall Pease publicaron una reflexión⁵⁷ que sacaba conclusiones de un trabajo desarrollado para el Gobierno norteamericano. En sus orígenes, la fórmula matemática que enuncia el trabajo se utilizó para el control del lanzamiento de misiles balísticos a través de Internet. Se buscaba la fiabilidad de las comunicaciones en redes abiertas en supuestos extremos en los que se presume la existencia de nodos que pretenden desbaratarla o confundir sobre su contenido. Se ha convertido en pieza fundamental en cualquier esquema de computación distribuida, como el protocolo TCP/IP o el P2P. La formulación matemática de su trabajo soluciona lo que se ha dado en denominar «El problema de los generales bizantinos».⁵⁸

«El problema de los generales bizantinos» es una enunciación metafórica de algo que sucede en

los sistemas informáticos que tienen un objetivo común: consensuar una «acción conjunta» partiendo de una estructura jerárquica. Uno de los nodos, al que se le otorga mayor rango, remite una orden que el resto de los nodos tienen que reenviarse. Se parte de la premisa de que alguno de los nodos no sea fiable y remita intencionadamente información falsa al resto. Se enuncia como sigue:

En un escenario de guerra, un grupo de m generales bizantinos lideran distintos ejércitos que asedian una ciudad enemiga. Tienen que consensuar si atacan o se retiran de forma coordinada. Entre los generales hay solo uno que puede cursar la orden (el comandante). El resto reciben la denominación de lugartenientes.

Los generales se comunican a través de mensajes. Sus mensajes solo pueden transmitir dos posibles órdenes: «atacar» o «retirarse». El comandante remite la orden a todos los lugartenientes, que a su vez se la reenvían. Al final todos reciben un número de mensajes igual al número de generales que intervienen en el asedio menos ellos mismos.

Uno o más de los generales pueden ser traidores (t). Al resto los denominamos leales. El objetivo de los traidores es conseguir que los leales no se pongan de acuerdo, remitiendo información errónea. Por ejemplo, si el comandante es traidor, podrá mandar órdenes contradictorias a los distintos lugartenientes (de atacar a unos y de retirarse a otros). Si un lugarteniente es traidor podrá, con el fin de confundir al resto de los lugartenientes y que crean que el traidor es el comandante, transmitir que este le envió la orden contraria a la que realmente remitió (si recibió atacar, enviará retirarse y viceversa).

Para resolver el problema hay que enunciar algoritmos que permitan conseguir alternativamente uno de estos dos objetivos:

1. Que todos los lugartenientes leales tomen la misma decisión.

2. Que, si el comandante es leal, todos los lugartenientes leales realicen la orden que transmitió.

Se parte de las siguientes premisas:

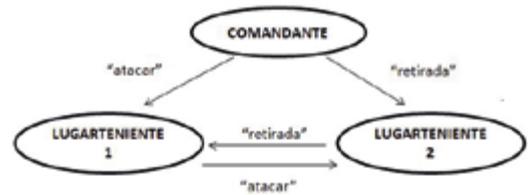
- Los mensajes que se envían llegan correctamente (los mensajeros no son capturados en el camino).
- Los receptores de los mensajes no saben quién lo envía (el emisor no firma el mensaje).
- Interviene un mínimo de cuatro generales en el proceso comunicativo.
- La ausencia de mensaje puede ser detectada.
- Ante la ausencia de mensaje se ejecuta un orden por defecto. Así se evita el problema de que un lugarteniente sea traidor y además no envíe órdenes.

La enunciación matemática de la solución del «problema de los generales bizantinos» es $m=3(t)+1$, donde m es el número de generales que intervienen y t el número de traidores.

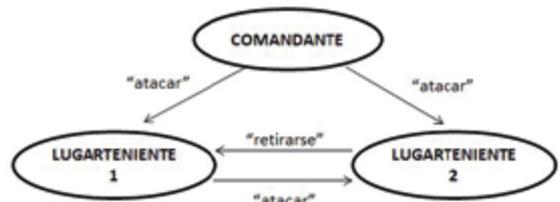
La lógica de la formulación comienza detectando si el comandante es el traidor. Para ello, los lugartenientes se reenvían entre sí la información que el comandante les ha mandado. Si el lugarteniente es leal transmitirá la información que le envió el comandante. Si los mensajes son orales (no están firmados), el lugarteniente traidor siempre podrá decir que el comandante le ha mandado información distinta a la recibida.

Si planteamos el esquema cuando son solo tres los generales que asedian la ciudad, dos leales y uno traidor ($m=3$), tenemos dos posibilidades: que el traidor sea el comandante o que lo sea un lugarteniente.

Suponiendo que el comandante es traidor (esquema 1), envía ordenes distintas a los dos lugartenientes (a uno «atacar» y al otro «retirarse»). Los lugartenientes se reenvían los mensajes y cuando los han recibido todos, al tener solo dos respuestas y además contradictorias no sabrán cómo actuar. Desconocen si el traidor es el comandante o el otro lugarteniente.



Si uno de los lugartenientes es el traidor (esquema 2), reenvía al otro lugarteniente información distinta de la recibida del comandante. El lugarteniente leal, ante la recepción de dos mensajes contradictorios (del comandante y del otro lugarteniente), tampoco sabrá si atacar o retirarse.



Como no se ha cumplido el requisito de que sean al menos cuatro los generales que participan en el proceso comunicativo, no existe formulación que solucione el problema. No hay número suficiente de generales para garantizar el consenso. La formulación de Lambert — $m=3(t)+1$ — no se cumple cuando hay un traidor si no hay al menos tres generales leales. Esto es debido a que no hay suficientes generales para tomar una decisión consensuada. Si aplicamos la fórmula, siendo m el número de generales que intervienen en la comunicación, es decir, tres, y calculamos el resultado, multiplicando el número de traidores por 3 y sumándole 1, obtenemos que 3 no es igual a $3(1)+1$, que es igual a 4.

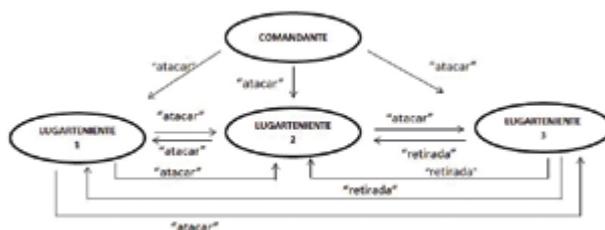
Si aumentamos el número de generales a 4 ($m=4$) y suponiendo que solo uno de ellos es traidor (t), conseguimos el deseado consenso, ya que el número de generales leales es igual al triple del de traidores más uno: $3(t)+1$.

En el esquema 3, el comandante es traidor y los tres lugartenientes a los que remite la orden son leales. El comandante transmite órdenes contradictorias a sus tres lugartenientes. A dos de ellos, $l(1)$ y $l(2)$, les ordena atacar y al tercero, $l(3)$, retirarse. Cuando comprueban que las órdenes recibidas son contradictorias, aplican la fórmula: $m=3(t)+1$. Como son cuatro generales (comandante + tres lugartenientes), $m=4$. Y como hay un mensaje contradictorio, entenderán que hay un traidor, por lo que $t=1$. En consecuencia, $m(4)=3t(1)+1$, dando como resultado 4, que coincide con el número de generales involucrados en la comunicación. La decisión de $l(3)$ será de atacar siguiendo a la mayoría.



En el gráfico 4, el comandante es leal. También lo son los lugartenientes 1 y 2. En esta ocasión el traidor es el lugarteniente 3. Todos reciben del comandante la orden de atacar. Los lugartenientes 1 y 2 transmiten también orden de atacar. El lugarteniente 3, sin embargo, transmite orden de

retirarse. Ante la contradicción de las órdenes recibidas, los lugartenientes leales aplican la fórmula de Lamport. De nuevo son 4 los generales y un único traidor. La aritmética permanece constante mientras el número de generales y/o traidores no varíe ($4=4$). La decisión del «lugarteniente 3» volverá a ser de ataque. Si hubiese dos traidores, el número de generales necesario para llegar al consenso sería siete, si son tres los traidores, serían necesarios diez generales y así sucesivamente.



Si sustituimos a los generales por ordenadores (nodos), encontramos una fórmula apta para conseguir consenso sobre cuál de las verificaciones de la pluralidad de interpuestos es la que finalmente se asentará en nuestra contabilidad colaborativa. Se registrará la verificación que tenga mayor consenso entre los que participan en el sistema.

José María Anguiano es licenciado en Derecho por la Universidad Complutense de Madrid y abogado en ejercicio desde hace más de veinte años. Comparte el mundo académico con el empresarial, ya que es profesor en el Máster Universitario en Propiedad Intelectual de ICADE, socio del despacho Garrigues y vicepresidente y fundador de Act Logalty.

Notas

- 1 <https://boe.es/buscar/act.php?id=-BOE-A-1996-8930>
- 2 https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=-BOE-A-2015-3439
- 3 <https://boe.es/buscar/act.php?id=-BOE-A-1996-8930>
- 4 Contenido del artículo 36 y el artículo siguiente del texto legal de la Ley de 1879, ya derogado, en los que se excluían algunos supuestos de la imprescindible inscripción registral: «los cuadros, las estatuas, los bajos y altos relieves, los modelos de arquitectura ó topografía, y en general todas las obras de arte pictórico, escultural ó plástico, quedan excluidas de la obligación del Registro y del depósito». Estudia estas excepciones Antonio M. Borrell y Soler (1948), valorando que el legislador excluya dichas situaciones por su naturaleza, por la dificultad para ser inscritas y depositadas, manteniendo la posibilidad de alegar su condición de autor y titular de la obra aunque no tenga constancia registral (A. M. Borrell y Soler, *El dominio según el Código Civil español*, Barcelona, Bosch, 1948, pp. 462 y ss.).
- 5 En este sentido, no deja lugar a dudas la interpretación del párrafo segundo del artículo 36: «El plazo para verificar la inscripción será el de un año a contar desde el día de la publicación de la obra; pero los beneficios de esta ley los disfrutará el propietario desde el día en que comenzó la publicación, y sólo los perderá si no cumple aquellos requisitos dentro del año que se concede para la inscripción».
- 6 <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=-BOE-A-2003-6247>.
- 7 En cuanto a las competencias del Registro Central, este tramitará y resolverá las solicitudes de inscripción y anotación, y en su caso, las cancelaciones (disposición transitoria segunda del Real Decreto 281/2003, de 7 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento del Registro General de la Propiedad Intelectual).
- 8 Entre las funciones de la Comisión está lograr uniformidad en la actuación de los Registros Territoriales, especificándose con detalle en el artículo 5 del Real Decreto 281/2003 la composición y funciones esenciales de este órgano. Son miembros de la Comisión el titular del Registro Central, que ostenta la presidencia de la Comisión, los titulares de los Registros Territoriales, y un secretario de la Comisión que no será miembro de esta, y asistirá con voz pero sin voto. A continuación, en el apartado número 4 del mismo artículo se enumeran las funciones a desarrollar por la Comisión (véase <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2003-6247>).
- 9 <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=-BOE-A-2003-6247>.
- 10 Véase al respecto <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2003-6247>.
- 11 <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=-BOE-A-2011-13114>.
- 12 <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=-BOE-A-2011-13114>.
- 13 Según establece el artículo 9.2 de la ley de 2011. Y el artículo 10 especifica el número mínimo de ejemplares de cada obra que deberá depositarse en la Biblioteca Nacional de España, según su tipología.
- 14 <https://www.boe.es/boe/dias/2009/01/12/pdfs/BOE-A-2009-504.pdf>
- 15 <https://www.boe.es/legislacion/documentos/ConstitucionCASTELLANO.pdf>
- 16 http://www.un.org/es/documents/udhr/UDHR_booklet_SP_web.pdf
- 17 https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=-BOE-A-1977-10734
- 18 <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=-BOE-A-1889-4763>
- 19 <https://www.boe.es/buscar/pdf/1995/BOE-A-1995-25444-consolidado.pdf>
- 20 <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=-BOE-A-1996-8930>
- 21 http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/l34-2002.html
- 22 http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/l34-2002.html

- 23 <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=-BOE-A-2002-13758>
- 24 <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=-BOE-A-2000-323>
- 25 <http://www.culturaydeporte.gob.es/cultura-mecd/areas-cultura/propiedadintelectual/lucha-contra-la-pirateria/marco-juridico/via-civil.html>
- 26 <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=-BOE-A-2011-20652>
- 27 http://www.oepm.es/cs/OEPMSite/contenidos/ponen/sem_jueces_03/Modulos/tirado.pdf
- 28 <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2000-323&p=20151028&tn=1>
- 29 Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, «¿Qué es una patente?», <http://www.wipo.int/patents/es/>.
- 30 Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, «¿Qué es una marca?», <http://www.wipo.int/trademarks/es/trademarks.html>
- 31 Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, «Diseños y modelos industriales», <http://www.wipo.int/designs/es/>.
- 32 Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, «Indicaciones geográficas», http://www.wipo.int/geo_indications/es/.
- 33 Satoshi Nakamoto, «Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System», 2008, <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
- 34 https://es.wikipedia.org/wiki/Anarcocapitalismo_-_Libre_empresa_frente_al_Estado
- 35 <https://revistas.uca.es/index.php/periferica/article/view/943>
- 36 <https://es.wikipedia.org/wiki/Criptoanarquismo>
- 37 <https://blog.bit2me.com/es/manifiesto-criptoanarquista>
- 38 <https://www.bitcoin.com/info/what-is-bitcoin-double-spending>
- 39 <https://people.eecs.berkeley.edu/~luca/cs174/byzantine.pdf>
- 40 https://es.wikipedia.org/wiki/Problema_de_los_generales_bizantinos
- 41 En el Anexo 1 encontrará el lector una explicación más profunda sobre la formulación de Lambert. Se recomienda su lectura si se quiere profundizar sobre la robustez acreditativa de Blockchain.
- 42 Se trata de un conjunto prescrito de instrucciones o reglas bien definidas, ordenadas y finitas que permite llevar a cabo una actividad mediante pasos sucesivos que no generen dudas a quien deba hacer dicha actividad. Dados un estado inicial y una entrada, siguiendo los pasos sucesivos se llega a un estado final y se obtiene una solución. Los algoritmos son el objeto de estudio de la algoritmia. Fuente: Wikipedia.
- 43 En los primeros años de la década de los ochenta dos norteamericanos (Diffie y Hellman) formularon por primera vez algoritmos de cifrado asimétrico, de tal forma que a cada uno de los intervinientes en el tráfico se le otorgan un par de claves computacionalmente asimétricas entre sí: la clave pública y la privada. De esta forma, si cifro con la clave pública, puedo descifrar con la privada y viceversa; si cifro con la privada puedo descifrar con la pública. Una de las claves (la privada) es solo conocida por quien la aplica (firma) y la otra (la pública) puede ser conocida por todos los que intervienen en el tráfico.
- 44 Esta característica también se utiliza para «ensobrar» las comunicaciones electrónicas. Se genera un sobre privativo que solo puede «abrir» el poseedor de la clave privada. Así, si quiero mandar un fichero de forma confidencial, lo cifro con la clave pública del destinatario. De esta forma solo este, que es el único que conoce la clave privada, está en disposición de «abrir» el sobre digital y acceder al contenido del fichero.
- 45 Las claves criptográficas (pública y privada) se generan en nativo (en el dispositivo donde vaya a guardarse la privada). Tras generarse ambas claves, se «exporta» (transmite) la «pública» al repositorio de validación. Como se ha dicho, la «privada» permanece asociada al monedero.
- 46 Me refiero a una representación alfanumérica de un conjunto de bits dado. Tras aplicar el algoritmo, el fichero muta a una sucesión de caracteres que lo representan. Estos caracteres son cualquier

combinación de todos los números y las letras a, b, c, d, e, f. Se trata de una combinación de dieciséis caracteres, hexadecimal (los diez números más las seis letras).

47 <https://www.investopedia.com/terms/m/merkle-tree.asp>

48 No hay que olvidar que buena parte de la tecnología que se aplica es creación criptoanarquista. Para sus seguidores, la privacidad es un derecho irrenunciable. Siempre se han mostrado partidarios del uso de la criptografía.

49 Es lo que se denomina «latencia» de las comunicaciones a través de redes telemáticas. El mejor ejemplo es la retransmisión de los partidos de fútbol. Vivo al lado del Bernabéu y cuando retransmiten un partido ya sé que ese regate acaba en gol.

50 Manuel González-Meneses, *Entender Blockchain. Una introducción a la tecnología de registro*, Pamplona, Aranzadi, 2017.

51 <https://www.bitcoinmining.com/bitcoin-mining-fees/>

52 Me refiero a una aceptación incondicional del «fichero Blockchain» asumiendo que se trata de una realidad matemática (estadística).

53 La naturaleza de las transacciones electrónicas, que son volátiles y fácilmente manipulables, aconseja

la generación de prueba por interposición. Alguna de las partes de la transacción (generalmente el predisponente) contrata a un tercero para que actúe como testigo electrónico de lo digitalmente acaecido. Para ello se interpone entre los nodos que transaccionan y almacena en un repositorio los *logs* acreditativos de la existencia, contenido y fecha de la transacción. De una forma limitada se hace referencia a este tipo de figuras en el artículo 25 de la LSSI.

54 Término acuñado por la normativa comunitaria que establece las características que debe tener un fichero que se utiliza para la remisión de información. Resulta de aplicación a todos los procedimientos notificativos en el ámbito digital.

55 Manuel González-Meneses, *op. cit.*

56 Me refiero a un fichero firmado con la clave privada de una «entidad de certificación de clave pública» que certifica que una «clave pública» se vincula con una concreta identidad. Suele ser distribuido por quien firma para que los receptores del mismo puedan verificar las rúbricas de los ficheros firmados electrónicamente.

57 <https://people.eecs.berkeley.edu/~luca/cs174/byzantine.pdf>

58 https://es.wikipedia.org/wiki/Problema_de_los_generales_bizantinos

BIBLIOGRAFÍA

Agúndez Fernández, Antonio, *Estudio jurídico del plagio literario*, Granada, Comares, 2005.

Álvarez Muñoz, Guadalupe, «El plagio científico», *Actualidad Médica*, t. 103, n.º 804, 2018, pp. 106-107.

Ascom, *Libro blanco sobre la función de compliance*, marzo de 2017, <https://www.asociacion-compliance.com/wp-content/uploads/2017/08/Libro-Blanco-Compliance-ASCOM.pdf>

Bercovitz Rodríguez-Cano, Rodrigo (coord.), *Comentarios a la Ley de Propiedad Intelectual*, Madrid, Tecnos, 2017.

Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, *Compliance and the compliance function in banks*, Bank for International Settlements, enero de 2005, <http://www.bis.org/publ/bcbs113.pdf>

Cortés Fernández, Blanca, «El *fair use* en infracciones de derechos de propiedad intelectual: el uso inocuo», *Boletín de Propiedad Intelectual, Industrial y Nuevas Tecnologías*, n.º 1, julio de 2012, pp. 6-8.

Couto Gálvez, Rosa de, «Medida preventiva y probatoria que ampara los derechos sobre la obra científica», en Rosa de Couto Gálvez y Celia Sánchez-Ramos (coords.), *Propiedad intelectual e industrial de la obra científica. 3. Patentes*, Madrid, Universidad Complutense / Universidad Pontificia Comillas, 2010, pp. 57-67.

— et al., *La tutela de la obra plástica en la sociedad tecnológica. Consideración especial del derecho a la propia imagen y de otros activos inmateriales* (obra premiada como Mejor Estudio Jurídico en 2004 por la Fundación Arte y Derecho y Vegap), Madrid, Trama, 2005.

Echavarría Arcila, María Alejandra, «¿Qué es el plagio? Propuesta conceptual del plagio punible», *Revista Facultad de Derecho y Ciencias Políticas*, n.º 121, 2014, pp. 699-720.

Giuriati, Domenico, *El plagio*, Pamplona, Analecta, 2005.

González-Meneses, Manuel, *Entender Blockchain. Una introducción a la tecnología de registro*, Pamplona, Aranzadi, 2017.

- Gutiérrez Gutiérrez, Angélica, «El plagio literario», *Derecho y Cambio Social*, n.º 23, 2011.
- Hernández Torres, Estefanía, *Patrimonio histórico y Registro de la Propiedad*, Madrid, Reus / Registradores de la Propiedad, 2018.
- Herrero-Cortell, Miquel Àngel, «Del sacar de otras pinturas. Consideración de las copias pictóricas a la luz de los tratados y otros textos del Renacimiento: reputación teórica versus repercusión práctica», *Revista de Humanidades*, n.º 35, 2018, pp. 81-106.
- Latorre, Virgilio, *Protección penal del derecho de autor*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2014.
- Llamas Pombo, Eugenio, «A vueltas con el plagio», *Práctica Derecho Daños: Revista de Responsabilidad Civil y Seguros*, n.º 137, 2018, p. 1 y ss.
- Martínez Posada, Rosa, «El registro general de la propiedad intelectual», en Eduardo Serrano Gómez (coord.), *Administraciones públicas y propiedad intelectual*, Madrid, Reus, 2007, pp. 73-98.
- Miserachs Rigalt, Antonio, «La inscripción de una obra en el registro de la propiedad intelectual», *El Libro Español: Revista Mensual del Instituto Nacional del Libro Español*, n.º 103-104, 1966, pp. 477-483.
- Moralejo Imbernón, Nieves, «El registro de la propiedad intelectual», *Pe.l.: Revista de Propiedad Intelectual*, n.º 26, mayo-agosto de 2007, pp. 13-76.
- O'Brien, M., «How Corporate Compliance helps your organization to be accountable», *CARF Connection Review*, CARF International, Tucson, Arizona, 2006.
- Olmo, Juan Pablo, «La función de cumplimiento», *Gerencia de Riesgos y Seguros*, n.º 117, Madrid, Instituto de Ciencias del Seguro, Fundación Mapfre, 2013.
- Piñol Espasa, José Agustín, «El registro de la propiedad intelectual», en Felipe Palau Ramírez y Guillermo Palao Moreno (dirs.), *Comentarios a la Ley de Propiedad Intelectual*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2017, pp. 1649-1662.
- Rams Ramos, Leonor, «Aspectos administrativos en la evolución del Registro General de la Propiedad Intelectual como mecanismo de protección», *Revista Crítica de Derecho Inmobiliario*, n.º 686, 2004, pp. 2779-2824.
- Retondo, H., «Plagio, falsificación y piratería en la propiedad intelectual», *I Congreso Iberoamericano de propiedad intelectual, derecho de autor y derechos conexos en los umbrales del año 2000*, vol. 2, Madrid, Ministerio de Cultura, 1991, pp. 981-990.
- Rodríguez-Toquero y Ramos, Pilar, «Registro y propiedad intelectual», *Anuario de la Facultad de Derecho de Alcalá de Henares*, n.º 6, 1996-1997, pp. 41-58.
- Ruiz Casanova, José Francisco, «Plagio y traducción, o la traducción como plagio», *1611: Revista de Historia de la Traducción. A Journal of Translation History. Revista d'Història de la Traducció*, n.º 11, 2017.
- Satoshi Nakamoto, «Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System», 2008, <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
- Svarzman, Martín, «La función de compliance», *El Auditor Interno*, n.º 4, diciembre de 2004, Buenos Aires, Instituto de Auditores Internos de Argentina, 2004.

Temiño Ceniceros, Ignacio, «El plagio en la era de las nuevas tecnologías», *Revista de las Facultades de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales*, ICADE, n.º 78, 2009, pp. 177-192.

— *El plagio en el derecho de autor*, Cizur Menor (Navarra), Thomson Reuters Aranzadi, 2015.

Vega Vega, José Antonio, *El plagio como infracción de los derechos de autor*, Madrid, Reus, 2018.

Vives-Gràcia, Josep, «Aspectos de propiedad intelectual en la creación y gestión de repositorios institucionales», *El Profesional de la Información*, vol. 14, n.º 4, 2005, pp. 267-278.

http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/l34-2002.html

<http://www.culturaydeporte.gob.es/cultura-mecd/areas-cultura/propiedadintelectual/lucha-contra-la-pirateria/marco-juridico/via-civil.html>

http://www.oepm.es/cs/OEPMSite/contenidos/ponen/sem_jueces_03/Modulos/tirado.pdf

<https://blog.bit2me.com/es/manifiesto-criptoanarquista>

<https://boe.es/buscar/act.php?id=-BOE-A-1996-8930>

https://es.wikipedia.org/wiki/Anarcocapitalismo_-_Libre_empresa_frente_al_Estado

<https://es.wikipedia.org/wiki/Criptoanarquismo>

https://es.wikipedia.org/wiki/Problema_de_los_generales_bizantinos

<https://people.eecs.berkeley.edu/~luca/cs174/byzantine.pdf>

<https://revistas.uca.es/index.php/periferica/article/view/943>

<https://www.bitcoin.com/info/what-is-bitcoin-double-spending>

<https://www.bitcoinmining.com/bitcoin-mining-fees/>

<https://www.boe.es/boe/dias/2009/01/12/pdfs/BOE-A-2009-504.pdf>

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=-BOE-A-1889-4763>

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=-BOE-A-1996-8930>

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=-BOE-A-2000-323>

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2000-323&p=20151028&tn=1>

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=-BOE-A-2002-13758>

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=-BOE-A-2003-6247>

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=-BOE-A-2011-13114>

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=-BOE-A-2011-20652>

<https://www.boe.es/buscar/pdf/1995/BOE-A-1995-25444-consolidado.pdf>

https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=-BOE-A-1977-10734

https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=-BOE-A-2015-3439

<https://www.boe.es/legislacion/documentos/ConstitucionCASTELLANO.pdf>

<https://www.investopedia.com/terms/m/merkle-tree.asp>

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, «¿Qué es una marca?», <http://www.wipo.int/trademarks/es/trademarks.html>

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, «¿Qué es una patente?», <http://www.wipo.int/patents/es/>

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, «Diseños y modelos industriales», <http://www.wipo.int/designs/es/>

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, «Indicaciones geográficas», http://www.wipo.int/geo_indications/es/

CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN

Presidente

Ibán García del Blanco

Consejeros

Miguel Albero Suárez

Manuel Ángel de Miguel Monterrubio

Luis Manuel García Montero

Carlos Guervós Maíllo

María Ángeles González Rufo

Francisco Javier González Ruiz

José Lucio Gutiérrez Pedrosa

Javier Rivera Blanco

Amador Luis Sánchez Rico

Cristina Serrano Leal

Camilo Vázquez Bello

Secretario

Miguel Ángel Sampol Pucurull

EQUIPO DIRECTIVO

Presidente Ejecutivo

Ibán García del Blanco

Director de Programación

Santiago Herrero Amigo

Director Financiero y de Recursos

Eduardo Fernández Palomares

Directora de Producción

Pilar Gómez Gutiérrez

ORGANIZA Y EDITA

Acción Cultural Española (AC/E)

Coordinación

Raquel Mesa (AC/E) · [@RaquellnesMesa](https://www.instagram.com/RaquellnesMesa)

Comité asesor

Javier Celaya · [@javiercelaya](https://www.instagram.com/javiercelaya)

Genís Roca · [@genisroca](https://www.instagram.com/genisroca)

Carlota Navarrete · [@icontenidos](https://www.instagram.com/icontenidos)

Autores

José María Anguiano

Isaac Baltanás

Daniela Bosé

Rosa de Couto Gálvez

Isabel Fernández-Gil Viega

Mayo Fuster Morell

Ignasi Labastida

Javier Lorenzo Rodríguez

Diego Naranjo

Vicente Navarro

Sebastian Posth

José Manuel Tourné

Edición de textos

Ana Martín Moreno

Imagen de portada

Idea with human hand

© Fairywong / Getty Images

Diseño y maquetación

[Cuadratín Estudio](https://www.instagram.com/CuadratinEstudio)

AGRADECIMIENTOS

Queremos dar las gracias a todas las organizaciones y personas cuyas experiencias aparecen mencionadas en los diferentes capítulos de este estudio para ejemplificar prácticas digitales.

Agradeceremos sus opiniones y observaciones a esta publicación, para lo que pueden dirigirse a raquel.mesa@accioncultural.es

También queremos agradecer el apoyo de Fundación Telefónica para la presentación pública de este proyecto realizada en el Espacio Fundación Telefónica en mayo de 2019:

Telefonica
FUNDACIÓN

© Licencia de Creative Commons Reconocimiento
-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Unported
www.accioncultural.es
[#AnuarioACE](https://www.instagram.com/AnuarioACE)

ISBN: 978-84-17265-04-5

Depósito Legal: M-6922-2015

El *Anuario AC/E de cultura digital* comenzó a publicarse en el año 2013 para profundizar en la transformación del sector cultural y ayudar a sus entidades y profesionales a crear experiencias en línea con las expectativas de los usuarios del siglo XXI.

Seis años después, el desarrollo de una estrategia digital se ha convertido en un elemento clave para las instituciones y el *Anuario* constituye un instrumento primordial de trabajo para reforzar la interacción entre AC/E y los profesionales del sector cultural. Las artes escénicas, los museos, los festivales, el patrimonio histórico y el libro son algunos de los temas que hemos analizado a fondo, mostrando las experiencias más interesantes, tanto nacionales como internacionales.

La realidad y el contexto de la red digital han provocado intensas transformaciones en el concepto de protección legal de obras y derechos de los autores. Entre los desafíos existentes se encuentran la necesidad de consolidar el equilibrio de intereses entre creadores y usuarios y, al mismo tiempo, ampliar las fuentes de creatividad, originalidad, dominio público y cumplimiento de los derechos fundamentales, de acuerdo con las recomendaciones de la Agenda de la OMPI para el Desarrollo y el Consejo de Derechos Humanos de las Naciones Unidas.

El Focus de este año busca analizar cómo los sistemas nacionales y regionales distintivos concilian nuevos objetivos en términos de acceso a las obras y a los bienes culturales y los marcos regulatorios para plataformas creativas y para el intercambio de obras de artes visuales, audiovisuales, musicales y literarias, dentro de las premisas de la colaboración, la innovación y la apertura.

Además, la primera parte de esta edición de 2019 reúne textos de profesionales de la cultura y especialistas del entorno digital que, en muchos casos, también analizan temas transversales sobre las nuevas tecnologías y cómo afectan al creador y a sus derechos.

Así, Sebastian Posth analiza los posibles usos de Blockchain para las industrias culturales, mientras Ignasi Labastida hace una revisión sobre la cultura en abierto, las posibilidades de uso de los derechos de propiedad intelectual y la reutilización de contenidos en el mundo digital desde el respeto al creador.

A continuación, Mayo Fuster analiza la soberanía económica en cultura y pone ejemplos de innovaciones cultural-económicas ligadas a la adopción de las nuevas tecnologías. El experto Diego Naranjo centra su artículo en la creación y el impacto sobre los derechos humanos y Javier Lorenzo en un tema de plena actualidad, las tendencias en el consumo de información en la industria cultural y cómo se ven afectadas por las noticias falsas.

Finalmente, Daniela Bosé vuelve su mirada a las transformaciones digitales de la creación musical desde la irrupción de la inteligencia artificial en este escenario, e Isaac Baltanás analiza cómo puede el podcast ayudar al sector cultural.

En total, siete artículos de expertos destacados que nos ayudan a conocer y reflexionar sobre los cambios en los que está inmersa nuestra sociedad en su conjunto, y tras los cuales también se adivinan nuevas oportunidades para el sector cultural.

Los anuarios se publican en **español e inglés**, en formatos PDF y EPUB, y con **descarga gratuita** bajo una licencia de Creative Commons tanto en la web de Acción Cultural Española, en la sección de **publicaciones digitales**, como en las principales distribuidoras de libros digitales nacionales e internacionales.

AC/E

Acción Cultural
Española
www.accioncultural.es