

Oportunidades de la tecnología *blockchain*

La industria cinematográfica: Criptomonedas, tokens y NFTs

Opportunities of blockchain technology

The Film Industry: Cryptocurrencies, tokens, and NFTs

Oportunidades da tecnologia *blockchain*

A indústria cinematográfica: criptomoedas, tokens e NFTs

DOI: <https://doi.org/10.18861/ic.2024.19.1.3457>

► RAFAEL LINARES

rafael.linares.palomar@urjc.es - Madrid - Universidad Rey Juan Carlos, España.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2754-2876>

► EVA FERNÁNDEZ MANZANO

efernandez@ucjc.edu - Madrid - Universidad Camilo José Cela, España.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7655-872X>

► MARÍA I. GONZÁLEZ VASCO

mariaisabel.gonzalez@uc3m.es - Madrid - Universidad Carlos III, España.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7452-9121>

CÓMO CITAR: Linares, R., Fernández Manzano, E. & González Vasco, M.I. (2024). Oportunidades de la tecnología *blockchain*. La industria cinematográfica: Criptomonedas, tokens y NFTs. *In Mediaciones de la Comunicación*, 19(1), pp. 137-159. DOI: <https://doi.org/10.18861/ic.2024.19.1.3457>

Fecha de recepción: 1 de septiembre de 2023

Fecha de aceptación: 3 de diciembre de 2023

RESUMEN

La industria cinematográfica ha comenzado a generar desde hace x tiempo nuevos procesos en la cadena de valor gracias a la irrupción de nuevas tecnologías como el *blockchain*. La tecnología *blockchain* procede del ámbito informático y es analizada en este artículo con el

objetivo de identificar y reflexionar sobre los nuevos modelos de negocio que conlleva dicha tecnología. En este sentido, se analiza cómo los NFTs (*Non-Fungible Tokens*), soportes únicos digitales regulados precisamente a través de la tecnología *blockchain*, irrumpen en formatos de creación artística y cinematográfica, logrando así alcanzar nuevos públicos. Esto supone controversias respecto a la propiedad intelectual y su consiguiente gestión. Como resultado de la investigación realizada, con una valoración positiva y una apertura a las nuevas formas de producción, se descubre que la irrupción de nuevos procesos requiere de ciertos tiempos de asimilación, en tanto la transparencia en las gestiones, el grado de conocimiento y manejo de la tecnología y la desconfianza se presentan como aspectos observados entre los usuarios.

PALABRAS CLAVE: *blockchain, criptomoneda, NFTs, crowdsourcing, cine, industria del cine.*

ABSTRACT

For some time now, the film industry has been generating new processes in the value chain thanks to the emergence of new technologies such as blockchain. Blockchain technology comes from the IT field and is analysed in this article with the aim of identifying and reflecting on the new business models that this technology entails. In this sense, it analyses how NFTs (*Non-Fungible Tokens*), unique digital media regulated precisely through blockchain technology, are breaking into artistic and cinematographic creation formats, thereby reaching new audiences. This raises controversies regarding intellectual property and its subsequent management. As a result of the research

carried out, with a positive assessment and an openness to new forms of production, it was discovered that the emergence of new processes requires some time for assimilation, while transparency in management, the degree of knowledge and handling of technology and mistrust are aspects observed among users.

KEYWORDS: *blockchain, cryptocurrency, NFTs, crowdsourcing, films, film industry.*

RESUMO

A indústria cinematográfica começa a gerar novos processos na cadeia de valor graças ao surgimento de novas tecnologias como o *blockchain*. O *blockchain* vem da área de informática e é analisado nesta pesquisa com o objetivo de identificar novas oportunidades, da mesma forma que são estudados os novos modelos de negócios que esta tecnologia acarreta. Nesse sentido, analisa-se como os NFTs (*Non-Fungible Tokens*), suportes digitais únicos regulados justamente pela tecnologia *blockchain*, se rompem em formatos de criação artística e cinematográfica, conseguindo assim atingir novos públicos, além da obra. Isto envolve controvérsias relativas à propriedade intelectual e sua posterior gestão. Como resultado desta pesquisa, mostra-se que o surgimento de novos processos exige certos tempos de assimilação, enquanto a transparência na gestão, o grau de conhecimento e gestão da tecnologia e a desconfiança são aspectos observados entre os usuários. Da mesma forma, a miríade de oportunidades que o uso desta tecnologia acarreta também é considerada uma avaliação positiva.

PALAVRAS-CHAVE: *blockchain, criptomoneda, NFTs, crowdsourcing, cinema, indústria cinematográfica.*

1. INTRODUCCIÓN

La irrupción de la tecnología *blockchain* en la industria cinematográfica ha provocado una reformulación en los modelos de negocio y de gestión. En este marco, Anderson (2006) establece el modo en que las posibilidades de acceso ofrecidas por Internet modifican las mecánicas de consumo, especialmente en el sector cinematográfico, al mismo tiempo que la gestión masiva de datos –o big data– ha reformulado la manera de generar estrategias que atraigan a los espectadores o usuarios. Tal como indican Kotler, Kartajaya y Setiawan (2021), las acciones basadas en datos se orientan en torno a modelos predictivos que potencian el rendimiento de las inversiones en marketing: es decir, se hipersegmenta para hiperpersonalizar los contenidos en las plataformas de streaming (como Netflix) y así garantizar el éxito en el consumo. Podemos, por lo tanto, considerar que la tradicional cadena de valor ha sido alterada dando paso a nuevas concepciones como la mencionada cultura del acceso y la eficiente distribución de contenidos a través de modelos de negocio basados en las plataformas, la gestión, el análisis y la visualización del big data. Es en este punto donde la aplicación de tecnologías disruptivas como el *blockchain* ofrece un abanico de posibilidades tanto para los negocios como para los usuarios. En este artículo, se analiza, particularmente, el uso y los efectos de la tecnología *blockchain* en un medio convencional como lo es la industria cinematográfica. Para ello observaremos los principales cambios derivados de los aportes de esta nueva tecnología, los cuales se reflejan en la descripción de casos reales. Cabe decir que los ejemplos reunidos aún son escasos y en su mayoría tienen un carácter más experimental que el de un modelo consolidado.

En dicho escenario, el objetivo general del artículo consiste en identificar las áreas de aplicación de la tecnología *blockchain* en la industria cinematográfica. Para ello, el estudio de las criptomonedas, los tokens y los Non-Fungible Tokens (NFTs) se vuelve fundamental. Vale decir, además, que la industria cinematográfica, en tanto escenario de esta investigación, se expande a través de canales digitales como las plataformas de streaming y los fenómenos crowds que potencian la creación de comunidades. En este contexto específico, y en tanto la investigación se encuentra en un punto álgido debido a la proliferación de nuevas acciones que unen tecnología y producción de contenidos, el trabajo busca aportar nuevas líneas de investigación y discusión al ámbito académico de una problemática compleja.

En el inicio del artículo hemos realizado una caracterización de la tecnología *blockchain* y se han expuesto las nociones básicas necesarias para entender este tipo de infraestructuras. La siguiente sección se centra en las aplicaciones destinadas a la industria del entretenimiento, poniendo el foco en el sector cinematográfico. A continuación, estudiamos los llamados NFTs, creaciones en soporte digital cuyo mercado se regula a través de tecnología *blockchain*. Por todo ello, se busca proponer un marco metodológico que establezca primeramente

un trabajo de investigación técnico de la tecnología *blockchain* con la idea de poder comprender su alcance y la repercusión actual en áreas como la financiación y la promoción de producciones audiovisuales. Finalmente, para el análisis se han tomado una serie de casos de la industria cinematográfica: se identifica la cadena de valor convencional y, posteriormente, se documentan los procesos realizados en los diferentes eslabones centrados en la financiación, la promoción y la gestión de procesos legales vinculados a la realización de contratos y el reparto de ingresos. Este proceso se plantea desde una perspectiva internacional y centrada en un periodo temporal de 10 años, ya que técnicamente este es el marco temporal en el que la industria cinematográfica puede lograr incluir la tecnología *blockchain* en sus procesos.

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. *Blockchain*

La tecnología *blockchain* es una de las innovaciones tecnológicas más estridente de los últimos diez años, habiendo surgido de un entorno informático muy restringido para luego extenderse a múltiples ámbitos en poco tiempo. Para muchos, es una revolución tecnológica llegada para liberar sectores altamente regulados como la banca, la industria energética e, incluso, el mercado del arte (Makridakis & Christodoulou, 2019; Patrickson, 2021). Para otros, resulta ser una especie de experimento global cuyas consecuencias están aún por revelarse (Kugler, 2021).

Teniendo en cuenta los sectores mencionados, su atractivo reside en la posibilidad de prescindir de una autoridad reguladora que controle y audite los procesos. Por ejemplo, en una subasta digital la confianza que se necesita depositar en el organizador es muy grande, dado que está en sus manos que el desarrollo de la misma esté sujeta a las reglas aceptadas por todos los participantes. La tecnología *blockchain* democratiza el papel de estas autoridades reguladoras, distribuyendo sus privilegios y deberes entre todos los usuarios del sistema (Liu, Zhang & Han, 2021).

En cuanto a su estructura básica, el *blockchain* se presenta como una estructura de datos distribuida: una especie de libro de cuentas accesible a un grupo de usuarios en el que cada anotación debe ajustarse a las reglas acordadas previamente por el grupo de usuarios. En tal sentido, podemos identificar una serie de elementos que forman parte en toda estructura *blockchain*:

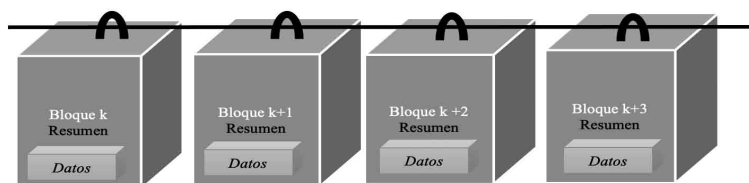
- El grupo de usuarios: esa aquella comunidad, grupo de entidades, personas o actores que, sujetos a unas condiciones y reglas específicas, verifican y validan las acciones llevadas a cabo (anotaciones).
- Las reglas: son las condiciones y los procesos que se deben llevar a cabo para proceder a validar las anotaciones.

- Los bloques: son las unidades de contenido básicas, los documentos que se enlazan para formar la estructura de datos. Cada bloque se relaciona con los anteriores (típicamente, incluyendo un resumen de la información contenida en el bloque precedente).

- Las anotaciones: son las acciones llevadas a cabo en el *blockchain*. No pueden ser borradas y editadas; así se establece la función de utilidad.

Si partimos del término en inglés, *blockchain*, el concepto ofrece una definición apropiada, pues este sistema puede describirse como una cadena de bloques de información (Gráfico 1) que van enlazándose en la estructura final a medida que se comprueba su validez con respecto a las reglas establecidas, siendo, en cierto sentido, inmutables una vez que son incorporados.

Gráfico 1. Representación esquemática de un *blockchain*



Fuente: Elaboración propia.

Sin duda, uno de los puntos centrales a la hora de aproximarnos al diseño de un *blockchain* consiste en establecer el conjunto de reglas que delimitan la validez de la anotación. Un escenario típico es aquel en el que para dar por correcto un bloque (o fragmento del mismo) se realiza una votación entre todos los usuarios y se exige que la mayoría estén conformes con el mismo. Cuando esto ocurre, la anotación se acepta porque se ha llegado a un consenso. La noción de consenso, además de su sentido ampliamente extendido, en este escenario, se hereda del término aplicado en computación distribuida: cuando hablamos de mecanismos de consenso nos referimos a métodos para lograr el acuerdo entre varios usuarios y actores acerca del estado de un archivo compartido (por ejemplo, un libro de contabilidad). Claro está que solicitar la opinión de todos los usuarios no es una estrategia fácilmente escalable si se pretende que el *blockchain* sea usado de manera masiva. Este es el caso de los *blockchain* asociados a las criptomonedas¹, por el cual sería impracticable esperar la confirmación de una mayoría de usuarios para dar por válida cada transacción económica. En este sentido, una alternativa razonable es señalar uno o varios conjuntos de usuarios que serán los encargados de confirmar las anotaciones y, por lo tanto, serán los únicos involucrados en cada validación.

¹ Monedas virtuales cuya gestión se organiza a través de tecnología *blockchain*; ejemplo destacado Bitcoin.

Partiendo de este escenario de trabajo cooperativo, los objetivos de incluir la validación de *blockchain* en un proceso de negocio son diversos y en ocasiones entran en conflicto. En el caso de las criptomonedas, diferentes usuarios podrían tener interés en que determinadas anotaciones no fueran ejecutadas –quizás, por ejemplo, cargos bancarios en sus propias cuentas–. En otro campo de aplicación, como sería el caso de emplear *blockchain* para implementar una votación electrónica, los votantes afines a un partido pueden verse beneficiados si muchos votos no se contabilizan –por ejemplo, si estiman que la escasa participación beneficia a su partido–. Así, en cualquiera de los escenarios anteriores, considerando que los usuarios pueden tener distintos objetivos que podrían entrar en conflicto, cabe plantearse qué ocurre si muchos usuarios intentan –cooperativamente– incluir anotaciones erróneas en el *blockchain*. Llegados a este punto, podemos extraer diferentes aproximaciones a la aplicación del *blockchain* a la sociedad y al mundo empresarial; aproximaciones como la motivación que existe detrás de toda validación y la posible creación de un código ético que regule unas buenas prácticas o acciones.

Con todo, las reglas que definen el consenso deben aceptar este tipo de comportamientos, siempre que no sean mayoritarios. Esto se consigue resolviendo una suerte de problema de optimización llamado problema de los generales bizantinos (Lamport, Shostak & Pease, 1982). En muchos casos, la solución a este problema señalará entre los usuarios a un “líder” que podrá decidir cuál es el siguiente bloque a incluir en la cadena. Esta selección se realiza a través de algoritmos específicos que se denominan pruebas de trabajo –Proofs of Work (PoW)– o pruebas de participación –Proofs of Stake (PoS).

Por otro lado, es frecuente que se implemente un contrato inteligente o smart contract asociado al *blockchain*. Un contrato inteligente es un programa que se ejecuta de manera automática siempre que ciertas condiciones prefijadas sean comprobadas por el código; en cierto modo, se emplea como un gestor automático de las reglas acordadas en el que todos los usuarios confían. Típicamente, estos contratos se utilizan para automatizar procesos seguros para todos los usuarios y sin necesidad de involucrar a terceras partes. Más adelante, veremos qué papel juegan este tipo de contratos en la industria cinematográfica. Ya que, como el código que describe el contrato inteligente es público e inmutable, todos los usuarios confían en que su ejecución sea correcta y proporcione los resultados esperados. De este modo, la implementación de un contrato inteligente simplifica los mecanismos de consenso, dado que la mayoría de los procesos, realizados sobre los datos se aceptan, por defecto, como realizados correctamente.

2.2. Criptomoneda y token

En la esfera de las criptomonedas, Bitcoin representa el ejemplo paradigmático de uso de *blockchain*. Su diseño fue propuesto (Nakamoto, 2008) como un nuevo tipo de moneda electrónica gestionada desde una red *peer-to-peer*,

permitiendo realizar transacciones electrónicas entre usuarios sin necesidad de una institución financiera que las supervise.

Como se explica en Tschorsch y Scheuermann (2016), la idea de Bitcoin es conseguir dinero electrónico sin una autoridad central que controle todas las transacciones. Supongamos que tenemos dos usuarios, Alice y Bob, siguiendo la terminología habitual en la literatura criptográfica. Si Alice quiere hacerle una transferencia a Bob en el mundo digital, esto podría implementarse a través de un contrato de contenido “Transfiero la cantidad X a Bob” que Alice aprobaría usando firma electrónica. Este contrato firmado es lo que suele llamarse transacción en el mundo de las criptomonedas. Aunque este tipo de contratos puede verificarse usando la clave pública de Alice, el método tiene un problema claro de duplicidad: nada evita que Bob saque muchas copias del contrato firmado por Alice para argumentar que esta le ha transferido varias veces la cantidad X, pues la firma digital sólo garantiza que el contrato fue firmado por Alice en algún momento. De ahí la necesidad de algún tipo de control (en la banca electrónica tradicional, este vendría garantizado por la entidad bancaria, que firma y asigna un código único a cada transacción para evitar duplicidades). Así, Alice firmaría un contrato del tipo “Transfiero la cantidad X a Bob, código A412G”, y Bob podría comprobarlo con el banco dando el código correspondiente, A412G, en este caso, mientras que el banco anotaría que la cantidad X desaparece de la cuenta de Alice y aparece en la cuenta de Bob, para posteriormente marcar el código A412G como “gastado”. Bitcoin busca sin embargo “democratizar” estos procesos, de modo que el papel de la entidad bancaria sea implementado por todos los usuarios del sistema a través de un protocolo de consenso. De ese modo, los propios usuarios del dinero electrónico serían los que deciden si una transacción es o no válida, se anota en el “libro de cuentas común” –el *blockchain*– y se actualizan los saldos de los usuarios involucrados de manera coherente, en última instancia, incorporando nuevos bloques a la cadena principal.

Existen, al día de hoy, muchas otras aplicaciones de *blockchain* al margen de las criptomonedas, en su mayoría implementadas a través de la elaboración de contratos inteligentes que hagan explícita la labor de auditar y vigilar la corrección de la implementación de un proceso. Ya hemos mencionado otros ejemplos como votaciones electrónicas o subastas, pero cada día aparecen nuevas y sorprendentes aplicaciones. Estas incluyen la producción artística y venta de productos derivados del mundo del entretenimiento, entre otras áreas. En efecto, esto es posible porque dentro de un *blockchain* se puede gestionar la propiedad y el traspaso de casi cualquier tipo de producto, además de que

como facilitador de la innovación sostenible, el *blockchain* podría impulsar a los agregadores a redefinir o reforzar su lugar en la cadena de valor. En muchos casos, el rol del agregador no puede ser completamente automatizado y reemplazado por contratos inteligentes de *blockchain*. (Dutra, Tumasjan & Welp, 2018, p. 44)²

2 Traducción de los autores de este artículo.

Habitualmente se habla de token para hacer referencia a un activo (en principio, no tangible) cuya comercialización se define en este escenario. Lo que interesa ahora es ver cómo la industria del entretenimiento ha sabido aprovechar el potencial de este tipo de procesos.

2.3. NFTs

El desarrollo del *blockchain* ha acompañado el auge de las criptomonedas y de ellas han derivado los denominados NFTs. El término designa casi cualquier tipo de elemento digital que no sea reproducible de manera indetectable, en el sentido de que existe un modo de atribuir la propiedad del mismo inseparable de su propio contenido. Ciertamente, podemos ver los NFTs como un tipo especial de tokens únicos que llevan impresa una especie de marca de agua indeleble, pudiendo por tanto identificarse la autoría o propiedad de manera inequívoca pese a su portabilidad. En este sentido, a continuación, hablaremos de tokenización de un contenido para referirnos a su fragmentación en NFTs de distinto tamaño/duración –nos referiremos a esos NFTs simplemente como tokens.

3. DISCUSIÓN DE RESULTADO

3.1. Tres claves para la aplicación del *blockchain*: confianza, eficiencia e inmediatez

Desde una primera aproximación, podemos plantear varias características atractivas que esta nueva tecnología está teniendo en sus orígenes y que supone un importante reto para la industria tradicional del cine (Liu, Zhang & Han, 2021; Makridakis & Christodoulou, 2019). Para ello, uno de los primeros puntos en el que nos queremos fijar es probablemente el más básico y evidente de la tecnología *blockchain*: la confianza y la eficiencia. Por un lado, la confianza, ya que los contratos inteligentes insertados en un *blockchain* se traducen en contratos efectivos inalterables que no permiten transgresiones y siempre están disponibles para todos los interesados, por lo que no es posible su pérdida o extravío. Desde el punto de vista del sector privado, la industria cinematográfica se divide en tres sectores clásicos que se comunican entre ellos: producción (encargado de financiar y ejecutar la película), distribución (cuya tarea es adquirir los derechos de las películas de los productores para poder distribuir con terceros las películas) y exhibición (sector que adquiere la película y en última instancia se encarga de su proyección pública).

Estos tres sectores conviven y sus negociaciones son constantes con la cesión de los derechos de las películas de unos a otros. Pero esta estructura se complica cuando hablamos de un mercado internacional donde además intervienen agentes de ventas y/o agregadores, que son los encargados del comercio internacional de las películas. Entre estos agentes, la forma tradicional de trabajar es a través de

la firma de contratos que exigen una confianza mutua. Evidentemente en esos contratos se aplican cláusulas requiriendo informes temporales (semestrales o anuales suelen ser el estándar de la industria) donde se detallan las ventas realizadas, las cantidades económicas generadas y los porcentajes de reparto. Estas cifras son difícilmente rastreables, por ejemplo, un productor que ha cedido su película a un agente de ventas para la distribución en mercados internacionales tiene que confiar plenamente en la información que recibe, por lo que, naturalmente, surgen momentos de desacuerdo y desconfianza. Con los contratos *blockchain* toda la información se mantiene accesible e inmediata de manera que todas las partes tengan control absoluto sobre sus productos en tiempo real. Del mismo modo, la distribución del dinero también es plausible de ser rastreada. Esto puede resultar especialmente útil en el caso de la taquilla de los cines, donde de manera dinámica tendremos los datos de recaudación y podrán aplicarse automáticamente los repartos pertinentes, evitando malas praxis. Éstas han sucedido en el pasado en España debido a la alteración de las cifras de los datos de taquilla³. “La tecnología reducirá el costo de la infracción y mejorará la calidad de los productos obtenidos ilegalmente. Al mismo tiempo, mejorará la dificultad de la gestión y protección de los derechos de autor” (Liu, Zhang & Han, 2021, p. 3150)⁴.

Con esta inmediatez se agota otro de los elementos tradicionales de desconfianza de la industria. Esto es, en el reparto económico, el agente de ventas computa una serie de gastos (publicidad, asistencia a mercados, viajes, etc.) sobre la venta de la película que repercute en el reparto:

$$\text{venta} - \text{gastos aplicados} = \text{cantidad a repartir}$$

Estos gastos en muchas ocasiones son difícilmente demostrables y muy variables, siendo un punto de conflicto. En los contratos implementados sobre *blockchain* es posible estipular dichos gastos desde el principio, evitando variables de difícil justificación. Este mismo elemento nos relaciona con la eficiencia. Los agentes de ventas, las productoras y las demás entidades que intervienen trabajan con grandes volúmenes de películas, de negociaciones y de gastos derivados. Esto supone que en ocasiones se pueda incurrir en errores de contabilidad o en la exigencia de grandes periodos de tiempo para tener un control de ingresos y egresos. Este inconveniente queda neutralizado con la información en tiempo real que nos ofrecen los contratos sobre *blockchain*, permitiendo llevar una contabilidad ágil y reduciendo procesos asociados a la gestión económica.

³ Mientras las Ayudas Generales de la Cinematografía se basaban en un modelo de amortización, se produjeron supuestas actitudes fraudulentas. De esta manera, se compraban entradas de manera espuria para conseguir que películas que habían tenido poca taquilla alcancen el tope mínimo que exigía la convocatoria. Este problema se acabó cuando las ayudas generales pasaron a adjudicarse en la etapa de financiación de la película en lugar de la amortización. Véase: Hernández (2015).

⁴ Traducción de los autores de este artículo.

También es interesante plantear los beneficios de la confianza desde el punto de vista del sector público. La industria cinematográfica es un sector altamente intervenido por el Estado en España a través de ayudas públicas e incentivos fiscales. Programas estatales como los que ofrece el Instituto de la Cinematografía y las Artes Audiovisuales (ICAA), o internacionales como Ibermedia, no son ayudas a fondo perdido. En función al tipo de ayuda recibida, se exige una devolución de parte de los fondos recibidos dependiendo de la recaudación y amortización de la producción. Estos controles actualmente se hacen a través de informes que presentan las productoras sobre sus propias películas. En caso de que estos sean erróneos o incompletos (como hemos visto más arriba), se traducen en una fuente crítica de desconfianza y daño reputacional. El uso de la tecnología *blockchain* permite un control exhaustivo de todo el dinero público y su aplicación, consiguiendo una mejora en la transparencia y el seguimiento de cada aportación.

Un ejemplo adecuado de las ventajas que hemos analizado, lo podemos encontrar en la startup británica Film Chain⁵ que ofrece como solución a sus clientes la plataforma Filmchain donde se pueden operar todos los contratos y los flujos económicos de la gestión y comercialización de una película a través de contratos inteligentes. Otro caso de éxito es la compañía Breaker⁶ que ofrece un avanzado sistema de gestión económico basado en *blockchain* y tecnologías basadas en la nube.

Adicionalmente, estos contratos inteligentes se proponen acabar con uno de los problemas tradicionales de las películas: la complejidad del seguimiento de los derechos. Resulta habitual que con el paso de los años los derechos pasen de una a otra empresa distribuidora, exhibidora, plataforma o televisión. Más aún si nos referimos a películas independientes que se encuentran fuera del paraguas de los grandes estudios y que pueden tener un control más férreo de sus activos. Esta pérdida o desconocimiento de la tenencia de los derechos es un problema para la gestión de la recaudación, termina repercutiendo en el sector de la distribución, de la producción y, por ende, en los propios autores (Lee, Yang & Kim, 2021).

Como indicábamos, los contratos *blockchain* son moldeables. Por señalar un aspecto concreto, se puede asegurar que en cada transacción asociada a una película (esto es producción, distribución y exhibición) un porcentaje de los ingresos pueda ir directo a los autores de la obra. Tradicionalmente, las entidades de gestión de derechos, como la Sociedad General de Autores y Editores (SGAE), la entidad Artistas Intérpretes, Entidad de Gestión de Derechos de Propiedad Intelectual (AISGE) y la entidad Derechos de Autor de Medios Audiovisuales (DAMA), se han encargado de hacer un seguimiento de la comercialización y exhibición de las obras. Estas entidades, a través de

⁵ Véase: <https://filmchain.co/>.

⁶ Véase: <https://breaker.io/>.

la identificación de las transacciones económicas de los productos cinematográficos, pueden obtener el porcentaje correspondiente a los derechos de sus autores y así proceder al reparto económico. Como indicábamos anteriormente, no todos los países ni todas las empresas proceden con la transparencia y eficiencia que ofrece la tecnología *blockchain*, presentándose por tanto como un garante de la gestión de los derechos. Más aún, esta realidad cuestionaría la necesidad de las mencionadas entidades de gestión.

3.2. Ventajas aplicadas en el sector cinematográfico: mantenimiento y creación de comunidad

Uno de los múltiples cambios que ha traído la digitalización a la industria cinematográfica es la relación que pueden mantener los creadores con sus seguidores. En lo sucesivo, usaremos los términos comunidad y fans, enlazando con el concepto definido por Jenkins (2008) a raíz del término inteligencia colectiva que acuñó el teórico cibernético francés Pierre Lèvy. Este término encuentra su razón de ser al referirse a la capacidad de las comunidades virtuales de estimular la pericia combinada de sus miembros. “Ninguno de nosotros puede saberlo todo; cada uno de nosotros sabe algo; y podemos juntar las piezas si compartimos nuestros recursos y combinamos nuestras habilidades”, sostiene Jenkins (2008, p. 15). Es precisamente esa suma de conocimientos la que estimula la participación del fenómeno fan, pensemos que esto no solo beneficia a las grandes producciones de las majors –grandes estudios– y franquicias como las de Marvel y Disney.

Existe adicionalmente otro tipo de cine etiquetado como independiente o de autor que comprende aquellas películas fuera del circuito de los grandes estudios y las grandes corporaciones mediáticas. Esta tipología de cinematografía ha incentivado la creación y mantenimiento del concepto de comunidad, propiciando así un movimiento colectivo denominado *crowdsourcing* donde el conocimiento y la acción de la multitud puede beneficiar a un objetivo mayor, en este caso una película. Este término aparece por primera vez referenciado por Howe (2006) y establece el propósito de que las compañías puedan emplear los potenciales recursos que conecta internet (usuarios, servidores, etc.) para solucionar una tarea. Más aún, en Estellés-Arolas y González-Ladrón-De-Guevara (2009) se establecen diferentes modalidades basadas en las tareas a llevar a cabo, destacando en Reichwald & Piller (2006) las misiones de cooperación y las misiones de mejora de procesos operativos. Otro tipo de acciones son las vinculadas a tareas creativas propias de la inteligencia colectiva o *crowd-wisdom* (Howe, 2008) como predicción de mercados, competición y retos, y tormenta de ideas. Igualmente podemos considerar el *crowdproduction* por el que se incorpora la aportación de la comunidad en aspectos que formarán parte de la producción final. Estas últimas acepciones son especialmente aplicables al ámbito cultural y de entretenimiento. A partir de esta consideración, resulta

entendible que esa acción sea altamente popular entre creadores independientes y sus comunidades de fans.

Conforme se han ido asentado estas acciones de participación colectiva, surgen otros modelos altamente interesantes para la financiación de películas, como es el caso del crowdfunding basado en la equity, consistente en la compra de pequeñas acciones de un activo. Así cobra sentido uno de los aspectos claves del *blockchain*: la confianza. De tal manera, los procesos ya referidos de participación colectiva pueden requerir una especial atención. Las dinámicas de las acciones crowd suponen muchos pasos a seguir, con lo que la transparencia, eficiencia y flexibilidad que aporta el *blockchain* son especialmente disruptivos.

En el caso de la industria cinematográfica, se destaca el proyecto colaborativo Mad Heidi del director suizo Johannes Hartmann (2021). La película narra en clave distópica una Suiza invadida por los nazis. En ese escenario, una nueva revisión del personaje Heidi creado por Johanna Spyri en 1880, se convierte en una luchadora que busca ferozmente la libertad de su pueblo. El proceso de producción de esta película implementa alternativas para generar no sólo una vía de financiación cooperativa (crowdfunding), sino también un modo de creación colectiva (crowdsourcing). La creación de comunidad de Mad Heidi posee una fuerte influencia de la película noruega Iron Sky (Vuoronsela, 2021), el primer gran fenómeno europeo de crowdsourcing y crowdfunding con el que comparte género y un fuerte respaldo de admiradores. En concreto, Mad Heidi ha construido una comunidad de más de 40.000 personas en 46 países, logrando alcanzar una cantidad de € 1,325,398.87 euros a través de inversores⁷. Los creadores de la obra proponen un sistema eficiente, transparente y seguro a través de la tecnología *blockchain*, en este caso proporcionada por la ya mencionada compañía Film Chain.

3.3. NFTs: un nuevo espacio para el marketing promocional y el coleccionismo

Los NFTs tuvieron su explosión en febrero de 2021 con la venta del meme de Nyan Cat creado por el artista Christopher Torres en conmemoración de los diez años de la creación de la icónica imagen. De tal manera, la imagen única de un gato volador en el espacio seguido de una estela de arcoíris se convertía en la primera imagen digital subastada en una puja online de una plataforma especializada en criptoarte, siendo valorada en su momento en unos € 500,000 euros (300 ethers)⁸. Comienza así el mercado de los memes.

Esta mediática acción supuso una nueva vía de experimentación para muchos creadores y artistas que consideraron este tipo de subastas de activos digitales como una manera de comercializar sus obras de arte. La industria

⁷ Véase: <https://madheidi.com/>.

⁸ Ether (ETH) es la criptomoneda asociada al *blockchain ethereum*.

cinematográfica empieza a asomarse a esta nueva ventana para encontrar alternativas de financiación y comercialización. Los principales pasos en esta dirección están orientados a satisfacer los deseos de coleccionismo de fans y comunidades en torno a películas. “Ahora mismo, poseer un NFT de un dibujo, vídeo, moneda o cualquier otro tipo, supone un valor especulativo, así de fácil. Lo tienes o lo vendes. Esto describe la gran mayoría de los NFTs ahora mismo”⁹. (Pennington, 2021). Cabe mencionar, en este caso, la concepción de un NFT como un coleccionable de cromos tradicional. De esta manera, el creador licencia un contenido que le reporta un beneficio económico y el seguidor compila un álbum con cromos y fotografías. Estos, en forma de NFTs, se convierten en objetos coleccionables únicos cuya posesión puede trazarse. Las ventas de NFTs se hacen a través de plataformas especializadas en este tipo de productos digitales y para efectuar el pago se utilizan criptomonedas. Fundamentalmente se emplea ether, la moneda de la plataforma *blockchain* Ethereum, por la posibilidad (no ofrecida por Bitcoin) de incluir smart contracts adecuados en dicha plataforma. Una vez realizada la compra, el propietario del token tiene libertad para poder venderlo posteriormente al precio que él considere.

Al igual que sucede en la industria del arte, aquellos NFTs más peculiares que alcancen un mayor valor de mercado, serán más deseados y valorados. En este tipo de acciones podemos encontrar dos ejemplos bien diferenciados que demuestran el interés que puede tener la industria cinematográfica abriendo una nueva puerta para maximizar los ingresos económicos a través del merchandising. El primero de ellos lo encontramos con la película *Space Jam: Nuevas leyendas* (Lee, 2021), secuela de la popular *Space Jam* (Pytka, 1999). Aquí, los personajes animados de Warner Bros protagonizaban junto a Michael Jordan una divertida película infantil donde el baloncesto es la clave del argumento. Ahora, con la versión actual, Michael Jordan es sustituido por la estrella actual del baloncesto LeBron James. Para la ocasión se ha realizado una colección de NFTs en la plataforma Nifty’s¹⁰, esto supone una edición especial con el mismo título de la película *Space Jam*. En este caso, la colección es la versión digital de un álbum tradicional de cromos con los personajes de la película. Tratándose de una acción innovadora de NFTs, este proyecto ofrece dos características muy atractivas basadas en sus personajes. Por un lado, se muestran los protagonistas tradicionales de Warner (Bugs Bunny, Porky, Pato Lucas, etc.) con una gran aceptación entre el público y una gran tradición de merchandising. Por otro lado, en deportes como el baloncesto resulta habitual generar productos derivados de los equipos de las distintas ligas, esto fomenta el afán de atesorar distintos artículos como camisetas, gorras, medias, etc. En la película de referencia, *Space Jam*, se entrelazan dos comunidades muy interesantes y abiertas al coleccionismo: por un lado, los fans de Looney Tunes,

⁹ Traducción de los autores de este artículo.

¹⁰ Véase: <https://niftys.com/spacejam> - Plataforma Nifty’s. Spacejam.

por otro, los seguidores del mundo del baloncesto. Esta primera experiencia abre la puerta para otras muchas franquicias que pueden tener un importante desarrollo en la comercialización de NFTs. De tal manera, universos como los de Marvel, Harry Potter o Star Wars, entre muchos otros, pueden verse beneficiados por esta nueva forma de explotación comercial. En concreto, con motivo del estreno de la última entrega de *The Batman* (Reeves, 2022), la principal cadena de exhibidores en Estados Unidos, AMC, ha llevado a cabo una edición limitada de NFTs que se regalan con la compra online de entradas¹¹.

La estela de las majors de Hollywood ha apostado por la creación de NFTs en el caso de una de las películas más vinculadas al metaverso: *Matrix 4: Resurrections* (Wachowski, 2021). A propósito de esta obra, se crearon NFTs basados en avatares hiperrealistas puestos a disposición de la comunidad fan días antes de su estreno comercial (de nuevo a través de la plataforma Nifty's). En este caso, la expectativa y posterior demanda fue tan alta que el site colapsó generando horas de espera en una cola virtual como medio único para comprar alguna de estas imágenes. La relación narrativa del universo de *Matrix* con el metaverso produjo que los poseedores de NFTs pudieran posteriormente variar las opciones de sus propiedades tokenizadas. Como en la película, tendrían la opción de "tomar" una pastilla azul para que todo siguiera de la misma manera, o escoger una pastilla roja y convertir sus NFTs en soldados de Sion. Es esta, en definitiva, una experiencia que combina una acción de marketing dirigida a la comunidad, con un modelo de negocio alternativo con altas expectativas comerciales: el negocio de compra-venta dentro del metaverso.

Frente a la estrategia comercial de *Space Jam* o *Matrix 4: Resurrections*, aparecen otras iniciativas cinematográficas independientes. Este es el caso del cineasta Kevin Smith, popular director que se convirtió en uno de los máximos exponentes del nuevo cine independiente de Hollywood en la década de los noventa con películas como *Clerks* (Smith, 1994) o *Persiguiendo a Emy* (Smith, 1997). Además de director, Smith también es actor y, como tal, popularizó y creó una gran legión de admiradores y admiradores de su personaje Silencioso Bob, quien aparecía en películas como *Clerks* o *Mallrats* (Smith, 1995), además de ser protagonista de *Jay y Bob el Silencioso* contraatacan (Smith, 2001). El universo creado a partir de este personaje se completa con series televisivas –*Degrassi: la nueva generación* (Schuyler & Stohn, 2001-2015)– e incluso en versiones animadas –*Jay and Silent Bob's Super Groovy Cartoon Movie* (Mewes & Monsanto, 2013)–. Más aún, Kevin Smith ha creado su propia plataforma para comercializar NFTs de su popular personaje Bob el Silencioso¹². En dicho espacio virtual una criptocolección complementa el merchandising tradicional que ya existía sobre este personaje (libros, juguetes, etc.). Así, la industria independiente también ve en estos coleccionables una nueva fórmula de generar de dinero con unos costes de producción muy

11 AMV Theatres. *The Batman* limited edition. Véase: <https://www.amctheatres.com/giveaway/the-batman-nft>.

12 La plataforma referida es Plataforma Cryoto. *Crypto Jay and silent bob*. Véase: <https://crypto.jayandsilentbob.com/>.

bajos al no invertir en desgaste físico, obteniendo por lo tanto amplios márgenes de ganancia. Nuevamente, desde el punto de vista de la comunidad que genera el producto cinematográfico, surge una oportunidad para ofrecer nuevo contenido, así como para incentivar la participación en el universo de estas franquicias. Luego, el popular actor y héroe de acción Sylvester Stallone anunciaba su entrada en el mundo de los NFTs con la colección Planet SLY¹³, donde se incluyen hasta 9.997 piezas de arte digital que conmemoran su vida y su carrera artística.

En el caso hispano, cabe destacar la apuesta de Planeta Junior por crear su propia plataforma de NFTs, para ello aprovechan los populares personajes infantiles de La abeja Maya, Marco y Vicky el Vikingo¹⁴. Planeta, al igual que Kevin Smith, desarrolla su propia plataforma de NTFs donde establecer sus propias reglas en un Marketplace (espacio virtual para la compraventa) sin necesidad de depender de la normativa de un tercero, como ocurre en el caso de Space Jam.

Planeta Junior tokeniza imágenes a modo de coleccionables de cromos. Este proceso le lleva a convertir momentos de la serie en NFTs pero también otros elementos, como pueden ser los guiones originales. El coleccionismo da, por tanto, un paso adelante al no conformarse con sellos de imágenes, sino que acude a contenido propio de la serie, convirtiendo al coleccionista en propietario. Esta iniciativa supone un cambio radical en la manera de entender los derechos que genera una obra, ya que el coleccionismo evoluciona de poseer una imagen diseñada sobre un producto a detentar el propio producto. Ante esto, se establece un escenario controvertido en cuanto a la gestión de derechos. Planeta gestiona dicho escenario con limitaciones específicas: el uso de NFTS es exclusivamente personal con un periodo de vigencia de cinco años renovable, estando prohibido su uso comercial, excepto para la compraventa en subasta del NFT. En este caso se plasma un evidente enfoque conservador, sumado a que en su marketplace no es imprescindible el uso de criptomonedas. Esto supone eliminar la barrera de entrada más habitual para un usuario poco habituado a este tipo de transacciones. Esta experiencia de Planeta Junior se encuentra fuertemente influenciada por el éxito de Cryptokitties¹⁵, una plataforma de compraventa de avatares digitales de gatos en formato NFTs. Este espacio virtual de NFTs, sigue la línea de los conocidos Pokemon, siendo un claro ejemplo de éxito.

Otro caso destacable: en España, siguiendo la estela de los grandes estudios de Hollywood surge la colección digital de Campeonex¹⁶, basada en el éxito de la película Campeonex (Fresser, 2023) y que propone una colección digital de los personajes exclusivos acompañados por merchandising y piezas exclusivas del rodaje.

¹³ Véase: <https://planetsly.com/>.

¹⁴ Planeta Junior Digital Collections. Marketplace. Véase: <https://planetajuniordigitalcollections.com/es/marketplace>.

¹⁵ Véase: <https://www.cryptokitties.co/>.

¹⁶ Véase: <https://campeonxlapelicula.com>.

Por otro lado, destaca cómo la industria cinematográfica valora el concepto de comunidad, especialmente tras la crisis del COVID-19 y su consiguiente reducción de ingresos. Esta situación ha generado la proliferación de plataformas interesadas en el co-watching, esto es, el visionado de películas en grupo. En ocasiones el consumo es referido a películas en formato evento, aunque se realice desde el domicilio de cada usuario como por ejemplo a través de Beem¹⁷, una plataforma para organización de eventos y visionado de contenidos en comunidad que fomenta el concepto de unión. Adicionalmente, la plataforma Beem incorpora NFTs entre sus acciones de merchandising buscando con ello favorecer la monetización de sus productos. De modo similar, la plataforma Vuele¹⁸, ofrece a sus usuarios la compra y coleccionismo de películas como NFTs, implementando una nueva opción de distribución.

Con este concepto de comunidad, surge también desde España el proyecto Olyverse¹⁹, consistente en un metaverso que crea un club donde los miembros, a través de la adquisición de NFTs acceden a ventajas de experiencias y productos exclusivos. Para el desarrollo de esta plataforma se ha desarrollado una criptomoneda propia (\$oly), un metaverso y una colección de NFTs protagonizadas por el actor Álvaro Morte y otra colección exclusiva con obras del pintor Van Gogh en colaboración con el Museo nacional Thyssen-Bornemisza.

3.4. Nuevas fuentes de financiación

Inicialmente, hemos analizado el uso de NFTs como una herramienta promocional del marketing destinada a una comunidad coleccionista con intención de generar un rendimiento económico. Pero los NFTs ofrecen además una nueva posibilidad de financiación de la obra cinematográfica. De manera explicativa, retomamos al cineasta mencionado anteriormente, Kevin Smith, director de la película de terror *Killroy was here*, basada en un cómic y anunciada para su venta como un token completo (D'Alessandro, 2021). En este caso la película es tokenizada para ser vendida en una plataforma *blockchain* que permite pagos con criptomonedas. En concreto será subastada en la plataforma que el propio cineasta se encuentra desarrollando y que anteriormente mencionábamos. En este caso, el autor substará los derechos completos de la película para su distribución y explotación con la obligación de que la persona que adquiera el token completo de la película se comprometa a comercializarla. Esta acción es un cambio radical en la manera de entender el negocio de la industria cinematográfica, donde el productor es siempre el poseedor de los derechos de la película y negocia con terceros (distribuidores, agentes de ventas, televisiones, plataformas) la explotación de la misma por periodos determinados. De

17 Véase: <https://watchbeem.com/>.

18 Véase: <https://vuele.io/>.

19 Véase: <https://olyverse.com/es>.

esta manera, una vez se acaba el tiempo acordado de explotación, los derechos vuelven al productor para que pueda negociar con un tercero. En este caso Kevin Smith vende todos los derechos de la película sin retomarlos nuevamente. A cambio, se asegura un porcentaje de las ventas futuras que se puedan hacer de su película tokenizada, es decir, genera una suerte de revolución en la distribución de contenidos, al no ser necesaria la gestión de intermediarios. De ese modo, tal como plantean van Haaften-Schick y Whitaker (2020):

Estas tecnologías han sido anunciadas como posibles soluciones para los problemas de registro en el mercado del arte, desde el seguimiento de las ventas de objetos de arte hasta el pago de diversas formas de tarifas. (p. 9)²⁰

Frente a esta acción disruptiva de financiar y explotar una película, hay otros ejemplos no tan arriesgados pero que suponen una financiación innovadora. Cabe destacar Bull Run (Ramón Rubio, 2022) y el caso de Lotawana (Hawkins, 2022), primera película vendida exclusivamente a través de NFTs. Aquí, los creadores han tokenizado distintos fotogramas de la película, que son los que han ofrecido a la venta en la plataforma Open Sea²¹.

A raíz de estas iniciativas de crowdsourcing aplicadas a la financiación cinematográfica surge la plataforma especializada en cine Mogul²². Este espacio virtual se presenta con un marketplace global de NFTs y supone un punto de encuentro para cinéfilos y creadores, quienes a través de las ventajas del *blockchain* y de los smart contracts pueden no solo participar en la financiación de proyectos, sino comprar productos derivados que han sido tokenizados. De allí que, “las propiedades principales del *blockchain*, los NFTs y los contratos inteligentes permiten nuevas fuentes de financiación para los artistas al cambiar la estructura de contratación, esto es la capacidad de los contratos inteligentes para automatizar los términos transaccionales” (van Haaften-Schick & Whitaker, 2020, p. 19).²³

Otro ejemplo de aplicación en la financiación se relaciona con la tokenización de contenidos. Podemos verlo a través del caso del proyecto de documental Bull Run (Ramón Rubio, 2022), la primera película española que consigue alcanzar la cifra de 380.000\$ financiados en 24 horas en septiembre de 2021 a través de la tokenización de la película. Para ello, el proyecto se dividió en tokens (los denominaron Bulls) que representaban cada uno el valor de 1\$. Estas participaciones fueron vendidas mediante crowdfunding a través del modelo denominado equity (mencionado anteriormente). Esto no es habitual en el caso de productos culturales, más propicios a emplear modelos populares de

²⁰ Traducción de los autores de este artículo.

²¹ OpenSea. Lotawana first movie to sell rights and world premieres as NFT. Véase: <https://opensea.io/collection/lotawanamovie>.

²² Véase: <https://my.mogulproductions.com/platform/dashboard>.

²³ Traducción de los autores de este artículo.

incentivos como las donaciones económicas a cambio de recompensas (entre las más habituales se destacan: DVDs, invitaciones, u otros elementos promocionales). Estos tokens, o participaciones, dan derecho a sus compradores a repartirse todos los ingresos que genere la película (ventas a televisiones, patrocinios, explotación en salas, etc.) hasta recuperar la inversión y, posteriormente, recaudar ganancias. Además, el proceso permite a su propietario la venta de los tokens en cualquier momento, pudiendo así retirar su flujo de caja correspondiente. Esto supone una gran diferencia con respecto a la figura tradicional del inversor. Su salida en el mercado convencional es mucho más dificultosa dada la lentitud en la gestión económica de los ingresos, entre otras razones. En opinión del productor de la película José Moscardó, las tres grandes ventajas que ofrece este novedoso sistema de financiación son transparencia, eficacia y flexibilidad²⁴. Por un lado, permite a los inversores estar totalmente informados del estado de su dinero, además de conocer el monto real y otros procesos asociados (transparencia). Las consultas se hacen de una manera sencilla y rápida, permitiendo interactuar cada inversor con la *blockchain* (rapidez) y pudiendo así reclamar los tokens en cualquier momento (flexibilidad). Tal como subrayan van Haaften-Schick & Whitaker (2020), “*blockchain* tiene potencial estructural para reducir radicalmente los costos de transacción y permitir micropagos a través de nuevas estructuras financieras de tokenización y contratos inteligentes” (p. 10)²⁵.

3.5. Generación de impacto mediático

La gran mayoría de las acciones tratadas en este artículo suponen un impacto mediático, bajo el paraguas de “ser los primeros en”. Usualmente, estos titulares conllevan un reconocimiento mayor que el del marketing convencional. Por otro lado, vincular la tecnología a industrias como la audiovisual o, más concretamente, el sector cinematográfico permite conectar con un público más especializado que demanda contenidos adicionales.

Un ejemplo de esta acción mediática lo encontramos en la película *El misterio de Pink Flamingo* (Polo, 2020), al anunciarse como la primera película española en el uso de la tecnología NFT²⁶. En concreto, se realiza una subasta de una edición especial del cartel creado por la artista Anna Cornudella en la plataforma *Open Sea*²⁷. Como indica el propio productor de la película, Gerard Rodríguez, su objetivo fue aprovechar el elemento noticioso de la nominación de su película a los Premios Gaudí²⁸. De ese modo, se consigue un mayor impacto mediático, especialmente en un momento donde todas las

²⁴ Comunicación personal con los autores de este artículo realizada el día 10 de febrero de 2022.

²⁵ Traducción de los autores de este artículo.

²⁶ Véase: <https://versusent.es/noticias-es/lanzamos-el-primer-nft-espanol-para-promocionar-una-pelicula/>.

²⁷ Véase: <https://bit.ly/3tUspg2>.

²⁸ Comunicación personal con los autores de este artículo realizada el día 15 de julio de 2021.

apuestas tecnológicas nuevas son abrazadas con gran entusiasmo, pese a la inmadurez del mercado.

4. CONCLUSIONES

El uso del *blockchain*, las criptomonedas y los NFTs tiene una aplicación evidente en la industria del entretenimiento, y en especial en la cinematográfica. A lo largo de este artículo se han analizado diferentes acciones que permiten entender el escenario actual e identificar ciertas tendencias. Como se plantea en Nadini et al. (2021), “el mercado de NFT tiene menos de cuatro años y se ha disparado en 2021” (p. 8), y así la proliferación de propuestas para su implantación masiva y, a menudo, vertiginosa, supone una serie de retos y limitaciones que dificultan su adopción responsable y adecuada en el corto plazo. En concreto, creemos fundamental analizar y abordar de manera reflexiva la migración a este tipo de tecnologías, lo cual lleva a considerar los siguientes aspectos:

- A. *Gestión de derechos*. Surgen sin duda nuevos retos para las leyes de propiedad intelectual, a menudo difíciles de adaptar a estas nuevas realidades manteniendo las garantías deseables para autores y consumidores de productos cinematográficos.
- B. *Transparencia*. Siendo un valor positivo, presenta claros inconvenientes en una industria muy tradicional y con un alto “secretismo” en lo que se refiere a las cuestiones económicas de producción y distribución.
- C. *Desaparición de mediadores tradicionales*. Como todas las innovaciones tecnológicas, la desintermediación de algunos agentes es una fuerte barrera de entrada. El papel de actores otrora fundamentales (por ejemplo, las entidades de gestión de derechos) quedaría muy limitado.
- D. *Inseguridad financiera*. Los nuevos modelos de transacción económica no están exentos de riesgos. Por ejemplo, la vinculación de los NFTs a las criptomonedas, activos con una alta volatilidad, limita la confianza en este tipo de productos.
- E. *Desconfianza*. La apertura de la industria del entretenimiento en general y del cine en particular a nuevas vías de financiación involucra a numerosos actores, no siempre abiertos a cambios disruptivos en la gestión económica. La barrera de conocimiento tecnológico y la necesidad de transparencia frenan la participación de un público medio, dejando el uso del *blockchain* y NFTs a usuarios expertos y/o comunidades de fans.

Finalmente, en términos de recomendaciones, el análisis del uso del *blockchain* y su relevancia invitan a la sugerencia de propuestas de implantación

tecnológica que provocan nuevos escenarios y mecánicas de acción. En ese marco, puede realizarse el siguiente punteo final:

- La aparición de nuevos modelos de negocio sugiere un especial interés en aquéllos asociados al concepto *crowd*: *crowdfunding* o *crowdsourcing*, que ahora incluyen la propiedad intelectual *tokenizada*. Esta gestión de comunidades –o cocreación– permite un amplio abanico de acciones que sugiere diseñar proyectos de entretenimiento destinados a incluir la participación en cualquiera de sus procesos.
- Marketing de la obra. La venta y comercialización de NFTs supone contactar con públicos específicos y comunidades de fans interesadas tanto en la posesión de la colección complementaria de la obra como en la tenencia de la propiedad intelectual. Ante esto, se propone una línea de trabajo de promoción centrada en la explotación de productos derivados que fomenten la propiedad y el coleccionismo gracias al soporte tecnológico. Surgen así por tanto nuevas vías de promoción del producto.
- En lo referidos a nuevas formas de consumo, se reactiva el coleccionismo como nueva forma de consumo individual de productos masivos. La hipersegmentación para su consiguiente hiper-personalización de contenidos sugiere nuevas vías de consumo de entretenimiento cinematográfico a medida de los gustos de cada espectador. En este punto, se propone una monitorización del consumo de contenidos a través del Big Data como manera eficaz de conocer los gustos de la audiencia.

REFERENCIAS

- Anderson, C. (2006). *The Long Tail*. New York: Hyperion.
- D'Alessandro, A. (2021). Kevin Smith To Sell Horror Movie 'Killroy Was Here' As NFT, Launches Jay And Silent Bob's Crypto Studio. *Deadline*. Recuperado de: <https://deadline.com/2021/04/kevin-smith-killroy-was-here-nft-sale-jay-and-silent-bob-crypto-studio-1234733439/>.
- Dutra, A., Tumasjan, A. & Welpe, S. (2018). Blockchain is changing how media and entertainment companies compete. *MIT Sloan Management Review*. Recuperado de: <https://sloanreview.mit.edu/article/blockchain-is-changing-how-media-and-entertainment-companies-compete/>.
- Estellés Arolas, E. & González Ladrón de Guevara, F. (2012). Clasificación de iniciativas de crowdsourcing basada en tareas. *El profesional de la información*, 21(3), pp. 283-291. DOI: <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2012.may.09>.

- Hernández, J. A. (2015). Así descubrieron los inspectores de cultura el fraude del taquillazo. *El País*. Recuperado de: https://elpais.com/cultura/2015/11/30/actualidad/1448914417_809443.html
- Howe, J. (2006). The rise of crowdsourcing. *Wired*. Recuperado de: <http://www.wired.com/2006/06/crowds>.
- Howe, J. (2008). *Crowdsourcing: why the power of the crowd is driving the future of business*. New York: Crown Business.
- Jenkins. H. (2008). *Convergence culture*. Barcelona: Paidós.
- Kotler, P., Kartajaya, H. & Setiawan, I. (2021). *Marketing 5.0*. Hoboken: Wiley.
- Kugler, L. (2021). Non-fungible tokens and the future of art. *Communications of the ACM*, 64(9). DOI: <https://doi.org/10.1145/3474355>.
- Lampert, L., Shostak, R. & Pease, M. (1982). The Byzantine General Problem. *ACM Transactions on Programming Languages and Systems*, 4(3), pp. 382-401. DOI: <https://doi.org/10.1145/357172.357176>.
- Lee, X., Yang, X. & Kim, X. (2021). Blockchain-Based Smart Propertization of Digital Content for Intellectual Rights Protection. *Electronics* 10(12). DOI: <https://doi.org/10.3390/electronics10121387>.
- Liu, L., Zhang, W. & Han, C. (2021). A survey for the application of blockchain technology in the media. *Peer-to-Peer Networking and Applications*, 14, pp. 3143-3165. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12083-021-01168-5>.
- Makridakis, S. & Christodoulou, K. (2019). Blockchain: Current Challenges and Future Prospects/Applications. *Future Internet*, 11. DOI: <https://doi.org/10.3390/fi11120258>.
- Nadini, M., Alessandretti, L., & Di Giacinto, F., Martino, M., Aiello, L. & Baronchelli, A. (2021). Mapping the NFT revolution: market trends, trade networks, and visual features. *Scientific Reports*, 11. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-00053-8>.
- Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. Recuperado de: <https://web.archive.org/web/20161213081707/http://article.gmane.org/gmane.comp.cryptography.general/12588/>.
- Patrickson B. (2021). What do blockchain technologies imply for digital creative industries? *Creativity and Innovation Management*, 30(3), pp. 585-595. DOI: <https://doi.org/10.1111/caim.12456>.
- Pennington, A. (2021). Blockchain and NFTs: Power to the producer. *Streaming Media*

Magazine. Recuperado de: <https://www.streamingmediaglobal.com/Articles/ReadArticle.aspx?ArticleID=150550>

Van Haaften-Schick, L. & Whitaker, A. (2020). From the Artist's Contract to the Blockchain Ledger: New Forms of Artists' Funding Using NFTs, Fractional Equity and Resale Royalties. *Journal of Cultural Economics*, 46(3), pp. 287-315. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3842210>.

MATERIAL AUDIOVISUAL

Fresser, J. (2023). *Campeonex*. Morena Films.

Hartmann, J. (2021). *Mad Heidi*. Swissploitation Films.

Hawkins, T. (2022). *Lotawana*. Mammoth Media.

Lee, M. (2021). *Space Jam: Nuevas leyendas*. Warner Bros.

Mewes, J. & Monsanto, J. (2013). *Jay and Silent Bob's Super Groovy Cartoon Movie*. SModcast Pictures.

Pytka, J. (1999). *Space Jam*. Warner Bros.

Ramón, A. (2022). *Bull Run*. Cosabona Films & The Immigrant.

Reeves, M. (2022). *The Batman*. Warner Bros.

Schuyler, L. & Stohn, S. (2001-2015). *Degrassi: la nueva generación*. Bell Broadcast and New Media Fund & Epitome Pictures.

Smith, K. (1994). *Clerks*. Miramax.

Smith, K. (1995). *Mallrats*. Gramercy Pictures.

Smith, K. (2001). *Jay y Bob el silencioso contraatacan*. Dimension Films.

Smith, K. (2021). *Killroy was here*. SModcast Pictures.

Vuoronsela, T. (2021). *Iron Sky*. Blind Spot Pictures Oy.

Wachowski, L. (2021). *Matrix Resurrections*. Warner Bros.

* Contribución: el artículo fue realizado en porcentajes iguales.

* Nota: el Comité Académico de la revista aprobó la publicación del artículo.

* El conjunto de datos que apoya los resultados de este estudio no se encuentran disponibles para su uso público. Los datos de la investigación estarán disponibles para los revisores, si así lo requieren.



Artículo publicado en acceso abierto bajo la Licencia Creative Commons - Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

IDENTIFICACIÓN DE LOS AUTORES

Rafael Linares. Doctor en Ciencias de la Información, Universidad Rey Juan Carlos de Madrid (España). Master Ejecutivo en Gestión de Empresa de Comunicación, Universidad de Navarra – IESE Business School (España). Licenciado en Comunicación Audiovisual, Universidad Complutense de Madrid (España). Técnico en Comunicación Multimedia, Universidad Francisco de Vitoria (España). Profesor, Universidad Rey Juan Carlos de Madrid. Se ha especializado en marketing audiovisual y cultural, y realiza investigaciones y consultorías en el campo de los nuevos medios, las industrias culturales y la comunicación transmedia.

Eva Fernández Manzano. Doctora en Ciencias de la Información, Universidad Complutense de Madrid (España). Máster en Dirección de Empresa Audiovisual, IE University. Máster en Big Data y Business Intelligence, Universidad Complutense de Madrid. Profesora colaboradora, Universidad Camilo José Cela (Madrid). Autora de artículos y libros relacionados con sus líneas de investigación: *Big Data*, aplicación de la tecnología a nuevos modelos de negocio en la industria del entretenimiento y cinematográfica, comunicación transmedia y producción audiovisual. Entre sus publicaciones se destacan: –coordinación del Ebook– *Big Data, eje estratégico en la industria audiovisual* (2016, UOC) y los artículos –junto a González Vasco– “Analytic surveillance Big Data business models in the time of privacy awareness” (*Revista El Profesional de la Información*, 2018) y –junto a Neira y Clares Gavilán– “Gestión de datos en la industria audiovisual: Netflix como estudio del caso” (*Revista El Profesional de la Información*, 2016).

María I. González Vasco. Licenciada y Doctora en Matemáticas, Universidad de Oviedo (España). Catedrática de Matemática Aplicada, Universidad Carlos III de Madrid (España). Investigadora en Criptografía Matemática, ha publicado más de 50 artículos en revistas reconocidas en este campo disciplinar, un libro técnico, dos patentes y un libro de divulgación. Ha codirigido dos proyectos en el ámbito de la criptografía post-cuántica, programa *Science for Peace and Security*, Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN). Compatibiliza su actividad docente y de investigación con numerosas acciones de divulgación y transferencia.