

INTRODUCCION AL BLOCKCHAIN: ANALISIS DEL PLAY TO EARN¹

INTRODUCTION TO BLOCKCHAIN: PLAY TO EARN ANALYSIS

Por *Sebastián BARRIA NIEVAS* (*)

RESUMEN: El presente artículo pretende abordar el estudio de la tecnología blockchain, en donde se desarrollará un marco teórico en el cual se propone como objetivo principal que el lector logre comprender el funcionamiento de todo el ecosistema del blockchain, haciendo un breve recorrido teórico por las principales partes que componen una red de blockchain y qué papel cumple cada una de ellas en su funcionamiento. Luego nos introduciremos en uno de los tantos usos que se le puede dar a esta tecnología, más específicamente en un análisis del *play to earn* (P2E), desarrollando qué es el P2E, como es que funciona, los beneficios que aporta, para concluir explicando el modelo de negocio que este propone y exponiendo algunos casos de éxito en la actualidad.

PALABRAS CLAVES: Blockchain – Token – Contratos Inteligentes – Videojuego - P2E – Billetera Digital – NFT – Exchange.

ABSTRACT: This article aims to address the study of blockchain technology, where a theoretical framework will be developed in which the main objective is to help the reader to understand the functioning of the entire blockchain ecosystem, making a brief theoretical tour of the main parts that make up a blockchain network and what role each of them plays in its operation. Then we will introduce one of the many uses that can be given to this technology, more specifically in an analysis of play to earn (P2E), developing what P2E is, how it works, the benefits it brings, to conclude by explaining the business model that it proposes and exposing some successful cases today.

KEY WORDS: Blockchain - Token - Smart Contracts - Video Game - P2E - Digital Wallet - NFT - Exchange.

(*) Artículo recibido el 04 de septiembre de 2022 y aprobado para su publicación el 12 de septiembre de 2022. El presente es un trabajo final presentado en la Diplomatura 4T, en el año 2021, en la UCC, Argentina.

¹ Abogado (UCC). Escribano (UES21). Diplomado en FINTECH, GOVTECH, REGTECH & LEGALTECH (UCC).



Artículo publicado bajo Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Sin Derivar.
© Universidad Católica de Córdoba

DOI [http://dx.doi.org/10.22529/rdm.2022\(4\)01](http://dx.doi.org/10.22529/rdm.2022(4)01)

1. INTRODUCCIÓN

Estoy seguro que gran parte de los lectores del presente trabajo en alguna parte de su vida han podido jugar a los videojuegos, quizás debido a las diferentes edades y épocas no coincidirá en las plataforma en las que alguna vez hayan jugado, pero seguramente alguna vez han jugado algún videojuego ya sea en una consola, una computadora o en el celular, es por ello que, este tema me permite traer a la colación una breve introducción de lo que el lector se encontrara en el presente trabajo. Ya que tengo como fin hablar de uno de los modelos de negocios más novedosos que han surgido gracias a la tecnología blockchain, y que en la actualidad se conoce como el *play to earn* (P2E), frase que traducida al español significa jugar para ganar, que no es otra cosa que videojuegos que corren en la blockchain, con la significativa diferencia de que el P2E nos trae la novedad de que pretende colocar al usuario como el eje central del juego, otorgándole la posibilidad de que sea un verdadero propietario de los bienes digitales que obtenga al jugar y a su vez que gracias a su tiempo jugado pueda obtener una recompensa, es decir, tiene como principal objetivo incentivar al usuario a jugar para ganar dinero premiando con una recompensa que en este caso se paga con el token que funciona en la red, generando que el usuario no solo se divierta y disfrute un tiempo de ocio, sino que al hacerlo tenga un retorno económico.

Pero antes de hablar del tema principal de este trabajo y debido a que se trata de un tema complejo por la tecnología subyacente en la que funcionan los juegos, debo introducir al lector en un breve pero necesario marco teórico acerca de que es blockchain y como es que funciona, que es un token y cuáles son sus tipos y por último terminar desarrollando que son los contratos inteligentes y que función cumplen en todo el mundo del blockchain. Para que una vez de introducido al lector sobre el marco teórico que engloba el presente trabajo, tener la libertad de desarrollar como ha irrumpido el blockchain en los juegos, como es que funcionan, sus beneficios y limitaciones, para culminar analizando el P2E como modelo de negocio y desarrollando alguno de los casos de éxitos más importantes de la actualidad.

2. BLOCKCHAIN: ¿QUE ES?

Blockchain o expresado en español cadena de bloques, comenzó a conocerse entre nosotros con la llegada del Bitcoin en 2008 gracias a la publicación de un *paper* realizado por Satoshi Nakamoto (cuya identidad se desconoce en la actualidad, siendo este nombre asignado un

seudónimo), donde explicaba la llegada del Bitcoin, desarrollando su funcionamiento y mostrando como principal estrella al blockchain ya que era la tecnología que se venía a mostrar como novedosa y el motor con el cual funcionaba el bitcoin, que tenía como objetivo permitir que los datos fueran almacenados y preservados por los mismos usuarios de la red, sin tener que depender de un tercero que administre centralizadamente la red.

Ahora bien, ¿qué es blockchain? es una pregunta difícil de responder ya que para poder comprender cabalmente al blockchain es necesario ahondar sobre ciertos conceptos específicos, por lo que generalmente la mejor forma de entender que es blockchain es mediante la descripción de su funcionamiento en general, podemos decir que el blockchain es, siguiendo lo enseñado por Heredia Querro, S. (2020): i) una serie de bloques de datos, cada uno de ellos conteniendo información acerca de eventos que han ocurrido recientemente. Esta información puede ser de la más variada índole, desde la compra de productos, transferencias de propiedad, registros de propiedad, o cobros de regalías por cualquier concepto. La verificación de los datos a ser agregados a la cadena es realizada por mineros, mediante procesos criptográficos que demanda gran poder de cómputo. Cada bloque de información; ii) está hashado, lo que significa que está criptográficamente vinculado al anterior y encriptado; iii) cada bloque contiene una referencia al bloque anterior, una lista de las transacciones incluidas en él, una estampa temporal, y una prueba criptográfica que garantiza la veracidad de la información; iv) Los bloques se transmiten a todas las computadoras de la red, y los nodos de la red verifican –por mayoría o por algún otro procedimiento pre-pactado– la validez de cada bloque, antes de incorporarlo a la cadena de la cual no podrán ser removidos.²

Si bien no se pretende ahondar en la conceptualización técnica del blockchain en el presente trabajo atento a que no es su finalidad, si es importante realizar algunas consideraciones para un mayor entendimiento del lector de cara a los temas en los cuales si profundizaremos más adelante, donde es importante destacar de la definición antes mencionada que la tecnología blockchain viene a dejar de lado el concepto de los intermediarios, ya que es un sistema que funciona completamente distribuido entre sus participantes, es decir y como explica Delgado de Molina Rius, A. (2020) la administración de esta red no recae en cabeza de nadie en particular, sino que al contrario, es una

² Heredia Querro, S. (2020), Smart Contracts: que son, para que sirven y para que no servirán, pág. 62. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: IJ Editores.

red de pares distribuida (pares porque son todos iguales, sin que nadie tenga más derecho que el otro), pública debido a que cualquiera puede participar (sin perjuicio que existen redes privadas) donde cada uno de los participantes pone a disposición sus recursos computacionales a fin de que el funcionamiento de esta red descentralizada se realice en cada uno de los participantes de forma distribuida sin que se encuentre centralizada en cabeza de un solo participante. A estos participantes que ofrecen sus recursos computacionales, se los conoce como nodos, quienes son los encargados de coordinar para pasar los mensajes entre uno y otros, almacenándose en cada uno de ellos la información que circule sobre esta red, la que a su vez se registra de forma simultánea en cada uno de los nodos, generándose así el registro de los datos que lo podríamos ejemplificar como la de un libro de contabilidad, ya que está compuesto por una serie de entradas que están vinculadas a cuentas y que demuestran todas las transacciones que han sido confirmadas por los nodos. A pesar de ello, no existe un solo registro como tal, sino que cada nodo de la red mantiene su propia copia de los datos compartidos, pudiendo cada nodo registrar autónomamente las anotaciones del registro distribuido y a la vez, rechazar cualquier inconsistencia que existan en los datos³.

3. TOKEN: ¿QUE ES?

Podemos comenzar conceptualizando de forma general que un token es una representación de algo en particular, que puede ser dinero, un título, un objeto, en síntesis, puede ser cualquier cosa. Voshmgrir. S (2020), enseña que históricamente los token siempre han existido en nuestro día a día y no es algo que haya llegado con el blockchain, ya que tradicionalmente podríamos ejemplificar mencionando que algunos tipos de token que conocemos podrían ser las fichas de los casinos, vouchers, tarjetas de regalo, fichas del guardarropas, token de entrada a un concierto, boletos de avión, es decir, cada uno de esos token traen ínsitos la representación y el valor que con su emisión se le haya dado, por ejemplo sin las fichas del casino no puedo participar en ningún juego del mismo, dado que dentro del casino su ficha tiene una función y un valor especial. Generalmente, la mayoría tiene un sistema de anti-falsificación incluida, las que pueden ser más o menos seguras para evitar que la gente le haga trampa al sistema.

³ Bijkerk, W., Cedeño Brea, E., Delgado de Molina Rius, A., Garcia Gil, V., Gurrea Martínez A., Moreno Lorente, L., ... Zunzunegui, F. (2020), FINTECH, REGTECH Y LEGALTECH: FUNDAMENTOS Y DESAFIOS REGULATORIOS. Valencia: Tirant Lo Blanch.

Ahora bien, lo correcto a la hora de hablar de los tokens que son parte de este ecosistema conocido como blockchain, es decir que se tratan de token criptográficos y estos son representación digital y encriptada de una cosa, y esa cosa a la cual queremos representar y asignar un valor determinado, depende del tipo de red y función que tenga la blockchain donde queremos operar con ese token criptográfico.

Corolario de esto, a la hora de hablar de token criptográficos y antes de pasar al análisis de los tipos, corresponde dejar aclarado siguiendo lo enseñado por la autora Voshmgir, S. (2020), que no todos los tokens criptográficos tipifican como criptoactivos y no todos los criptoactivos son criptomonedas, atento a que como se verá a continuación, hay distintas especies.

Así también y siguiendo a la autora antes mencionada, podríamos decir que sirven de herramientas de gestión de derechos que pueden representar cualquier cosa activo digital o físico existente o derechos de acceso a activos que otra persona posee. Como se expresó precedentemente, los tokens pueden representar cualquier cosa desde una reserva de valor hasta un conjunto de permisos en el mundo físico, digital y legal, lo que genera que faciliten la colaboración de mercados y jurisdicciones, permitiendo interacciones más transparentes, eficientes y justas entre los participantes del mercado y lo más importante de todo esto, a un bajo costo.

3.1. Tipos de token criptográficos

En primer lugar y siguiendo la clasificación de Voshmgir, S. (2020), corresponde distinguir entre criptoactivos (*cryptoassets*) y no criptoactivos (*non cryptoassets*).

Dentro de los criptoactivos, se subdividen en: a) token de pago (*payment token*) donde se caracterizan por tener como finalidad ser un medio de pago; b) token de utilidad (*utility tokens*) que se caracteriza por no estar relacionado con un activo financiero, sino que se refiere a cualquier activo de la economía real que no sea financiero o cualquier tipo de servicio que pueda ser digitalizado y encriptado, por ejemplo tokenizar una botella de vino; c) token de activos (*assets tokens*) que son aquellos que pueden representar una unidad de cuenta (fungible) como cualquier bien físico fungible, por ejemplo dinero fiduciario, petróleo, oro, diamantes o un bien único (no fungible) como por ejemplo tokens de propiedad inmobiliaria, cripto-coleccionables, o tokens que representen piezas de arte; y d) token de valores negociables (*security token*) que pueden ser aquellos en los cuales el token represente una acción de una sociedad.

Siguiendo este orden de ideas, dentro de la categoría que se refieren al token de pago corresponde diferenciar distintas especies, que son: token de pago estables (*stable payment tokens*) caracterizados por tener un respaldo subyacente de valor, que a su vez se subdividen en algorítmicos, caracterizado por estar colateralizados con una moneda fiduciaria subyacente regulando el precio según la oferta y la demanda, es decir regula la emisión algorítmicamente de forma tal que permita mantener los niveles de volatilidad de forma estable. (por ejemplo la criptomoneda DAI), en cambio los token colateralizados por contraposición, se tratan de un token de pago que por cada token emitido tiene una reserva del subyacente que lo colateraliza para garantizar su valor (por ejemplo el USDT), así también dentro de los tokens de pago tenemos a las monedas digital del banco central (*central bank digital currency*) que en este caso son tokenizadas, emitidas y respaldados por los bancos centrales de los países (por ejemplo el yuan digital en China); y, por otro lado, tenemos los token de pago no estables (*non stables payment tokens*) donde no tienen ningún tipo de respaldo subyacente, por ejemplo el Bitcoin (BTC) donde su valor se encuentra determinado por la escasez del mismo en circulación.

Por otro lado, con respecto a los no criptoactivo, como su mismo nombre lo expresa no se refiere a ningún activo de la economía real, sino que está relacionado con la posibilidad de digitalizar y encriptar certificados o credenciales (como por ejemplo un carnet de conducir) o un documento de identidad, lo que nos lleva a la principal diferencia con los criptoactivos, ya que esos certificados, credenciales y/o documentos de identidad digitalizados y encriptados no tienen propiamente un valor económico para el poseedor de esas credenciales o documentos de identidad.

3.2. Tokens no fungibles (NFT)

Los tokens no fungibles o como son conocidos generalmente por su sigla en inglés NFT (*non fungible token*) nos dice Voshmgir. S (2020) que son únicos en su naturaleza, ya que pueden representar activos digitales, únicos y por ende escasos, como por ejemplo obras de arte u otras propiedades coleccionables o inmobiliarias dado su carácter de no fungible. A su vez, también puede representar identidades y certificados, como licencias, títulos, llaves, pases, identidades, testamentos, derechos de voto, entradas, etc. El único problema que tenían esta clase de tokens es que antes de la llegada del blockchain, los sistemas que se implementaban para la identificación y certificación, conjuntamente con los activos únicos y escasos, eran muy costosos de gestionar, ya

que dependían exclusivamente de la validación y seguridad de entidades emisoras centralizadas. Con la llegada del blockchain, esto dejó de ser un problema, ya que, con los registros distribuidos, permite una infraestructura descentralizada y públicamente verificable para emitir y gestionar estos activos en las redes de blockchain y corolario de esto, a costos operacionales muy bajos.

Por lo que podríamos decir que un NFT es un token digital único e irrepetible que se sirve de la tecnología blockchain para garantizar no solo su autenticidad, sino su pertenencia a un único usuario. Con el agregado de que una de las características de estos tokens es que cualquier persona puede convertir sus creaciones (imágenes, videos, audios, objetos reales del mundo) en NFT siendo su principal característica la de ser únicos e indivisibles.⁴

Para su funcionamiento en las redes de blockchain, es necesario utilizar contratos inteligentes que se encuentran dotados de los metadatos⁵ necesarios para garantizar su autenticidad, estos metadatos pueden incluir: el autor; sus características (como por ejemplo, rasgos particulares, imágenes, rarezas); dirección del contrato para permitir identificar la autenticidad de cada pieza; y las regalías que es el porcentaje de beneficio que va adquirir el creador por cada vez que se comercializa su NFT. Todas las transacciones que se realicen con respecto a ese NFT quedan registradas en la blockchain, quedando así verificada una prueba indiscutible de la propiedad y garantizando que el vendedor recibe el crédito correspondiente por la venta⁶.

4. CONTRATOS INTELIGENTES

Cuando hablamos de contratos inteligentes pretendemos dejar de lado las definiciones estrictamente legales de lo que refiere a los contratos, ya que si bien, siempre la palabra contrato implicara un acuerdo entre dos o más partes, donde de antemano se dejan establecida las pautas de lo que se puede o no se puede hacer, como se puede hacer y que pasa en caso de incumplimiento, que en la mayoría de los casos son de forma escrita y se encuentran sujetos a las regulaciones predeterminadas por los distintos ordenamientos jurídicos según el país en que nos encontremos.

⁴ Jabalera J. (2021). Que es un NFT: guía completa para entender los tokens no fungibles. Recuperado de <https://www.forbesargentina.com/money/que-nft-guia-completa-entender-tokens-fungibles-n10017>.

⁵ Los metadatos son datos sobre datos. En otras palabras, es información que se usa para describir los datos contenidos en algo como una página web, documento o archivo. Otra forma de pensar en los metadatos es como una breve explicación o resumen de lo que son los datos. Puede ampliarse en <https://protecciondatos-lopdp.com/empresas/metadatos/>.

⁶ Jabalera J. (2021) Que son los NFT y cómo funcionan realmente los NFT? Recuperado de <https://www.forbesargentina.com/money/que-nft-guia-completa-entender-tokens-fungibles-n10017>

Ahora bien, al referirnos a los contratos inteligentes, y sin pretender dar una definición teórica, podemos decir *prima facie* que son aquellos contratos capaces de ejecutarse y cumplirse de forma autónoma bajo determinadas ordenes que se le asignan previamente mediante *scripts*⁷, sin necesidad de un intermediario.

Así también y para dar una definición más técnica, nos dice Heredia Querro, S. (2020) citando a Santiago Mora, que define a los contratos inteligentes como “un contrato electrónico con la característica distintiva de que él mismo hace cumplir sus propios términos, por lo que habitualmente estará lleno de instrucciones y condiciones propias del código informático que siguen un patrón típico de “si esto ocurre, haz esto; pero si no ocurre, haz esto otro”, y una vez iniciada la ejecución, las partes dejan de tener control sobre su cumplimiento”⁸.

Estos contratos inteligentes tomaron una gran importancia en estos últimos años, debido a que gracias a las redes blockchain les permitía programar estos contratos en la red, estableciendo las reglas predefinidas, para que se cumpla automáticamente con el consenso de la mayoría. Así también y siguiendo a Voshmgir, S (2020), podemos decir que estos contratos inteligentes reducen costos de transacción que habitualmente se generan en la contratación, ya que, específicamente se reducen los costos de negociar, escribirlo y cumplirlo, atento a que cada una de estas etapas se predefine en el código de programación del contrato para que funcione de forma automática si las pautas predefinidas se cumplen.

En este orden de ideas, y siguiendo a Voshmgir, S (2020), me parece importante traer a colación el caso de uso para comprar un auto usado por medio de un contrato inteligente que enseña la autora, ya que aclarara un poco más el panorama de cómo es específicamente el funcionamiento de los contratos inteligentes y como estos trabajan conjuntamente con las redes blockchain. Por lo que se plantea la situación de dos personas, por un lado Alicia que quiere comprar un auto usado y por el otro lado Roberto, que tiene la necesidad de vender su auto, estas dos personas no se conocen, ni se confían mutuamente, por lo que usualmente necesitaran de un tercero de confianza como intermediario para verificar las transacciones y hacerlas cumplir (en

⁷ La definición de script nos dice que se trata de un código de programación, usualmente sencillo, que contiene comandos u ordenes que se van ejecutando de manera secuencial y comúnmente se utilizan para controlar el comportamiento de un programa en específico o para interactuar con el sistema operativo. Recuperado de <https://es.wikipedia.org/wiki/Script>

⁸ Heredia Querro, S. (2020), Smart Contracts: que son, para que sirven y para que no servirán, pág. 113. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: IJ Editores.

Argentina, por ejemplo, es necesaria la intervención de un Escribano y posteriormente la del Registro de la Propiedad Automotor.) Ahora, si quisiéramos utilizar un contrato inteligente para tratar de efectivizar esta transacción, funcionaria de la siguiente forma: Roberto, usaría internet encontrar un servicio en donde pueda publicar su auto usado y definir previamente los términos de la venta (detalles del vehículo, acreditar la titularidad, precio, modalidad de entrega, etc.) usando un contrato inteligente. Roberto, para ello deberá descargar un software que sea compatible con la red en la que pretende publicar su auto, el que vendrá incluido con la billetera, lo que le dará una identidad única en la blockchain.

Por otro lado, Alicia también usará internet para buscar en internet el servicio en donde Roberto publicó su auto. Lógicamente, Alicia también tendrá que descargar un software compatible con la red, la que vendrá incluida con su billetera con su dirección única en la blockchain. Si Alicia encuentra el auto que desea comprar (digamos que es el auto de Roberto), ella dará clic en comprar y el servicio basado en el contrato inteligente usará la red blockchain para chequear si Roberto es el dueño del auto, y si Alicia tiene los fondos suficientes. La información de ambos, es decir, la propiedad del auto que Roberto afirma vender y la cantidad de tokens que Alicia tiene, será grabada en el registro de la blockchain.

Si la red concuerda en que la información expresada por ambos es verdadera, esto es que Alicia tiene fondos suficientes y Roberto es el dueño verdadero del auto, la red de blockchain registrará a Alicia como nueva dueña del auto y los saldos de sus fondos se actualizarán automáticamente, registrándose en los tokens a nombre de la dirección única de Roberto, descontándose los a Alicia.

Como se puede apreciar, la utilización de los contratos inteligentes permitirá en un futuro no muy lejano, evitar la gran mayoría de intermediarios que existen en las transacciones que realizamos diariamente, la que en gran parte no son necesarios.

5. LA IRRUPCION DEL BLOCKCHAIN EN LOS VIDEOJUEGOS

Para remontarnos al comienzo de los primeros videojuegos, debemos situarnos en el año 1972 con la salida al mercado del juego titulado “pong”, creado por los fundadores de la empresa Atari, Alcorn y Bushnell. Este juego alcanzó una gran popularidad en la época, lo que generó que sea tomado, como el comienzo de lo que más adelante, pasaría a ser la industria de los videojuegos.

Luego, con los avances de la tecnología, donde los videojuegos en un comienzo eran en blanco y negro, para luego pasar a colores, luego 3D y a eso sumado con el surgimiento de nuevas consolas donde cada vez, producto de los avances tecnológicos, la velocidad de procesamiento permitía crear videojuegos cada vez más únicos, llegamos a lo que hoy en día se conoce como la industria de los videojuegos, un mercado altamente rentable, que ya ha dejado de ser “cosas de niños”, debido a que en los últimos años gracias a sus ingresos se ha colocado como un mercado que merece la pena explotar.⁹

Así también, lógicamente con el auge que tuvieron en la época y que tienen actualmente los videojuegos en materia económica han tenido un gran éxito, debido a que actualmente es una industria que posee ingresos hasta más altos que la industria del cine y del deporte, sin ir más lejos, en el año 2020 la industria de los videojuegos movió en todo el mundo 175.000 millones de dólares¹⁰ y para el año 2021 se registró una suba del 1,4% ya que se generó alrededor de 180.300 millones de dólares a nivel mundial¹¹.

Actualmente, el gaming se encuentra creciendo a pasos agigantados y por ello es que no se encuentra exento de ciertos problemas con respecto a la seguridad de los datos y la privacidad, sobre todo los juegos que funcionan en línea, ya que obviamente estos siguen un modelo centralizado, es decir, todos los datos referidos a los usuarios se almacenan en un servidor que es controlado por la empresa que administra el juego. Generalmente, estos datos pueden incluir información personal, historial del servidor, datos de cuentas bancarias, entre otros, datos que se encuentran exclusivamente almacenados y bajo la custodia del servidor del administrador del juego, por eso es que se podría decir técnicamente los jugadores no están posesión real de sus cuentas ni de sus ítems, además de que la centralización del servidor genera múltiples problemas como fallos del servidor debido a problemas técnicos, fuga de datos, hackeo de cuentas, falta de transparencia, manipulación de la economía del juego por parte de los administradores, en otras palabras, el poder

⁹ Educ.ar (2020), La Historia de los Videojuegos. Recuperado de <https://www.educ.ar/recursos/127872/la-historia-de-los-videojuegos>

¹⁰ Solanes, M. (2021), Videojuegos: una máquina de hacer dinero. Recuperado de <https://elpais.com/economia/2021-07-03/videojuegos-una-maquina-de-hacer-dinero.html>

¹¹ Marca (2021) recuperado de <https://www.marca.com/claro-mx/esports/2021/12/24/61c61597e2704edca08b45b5.html>

está en manos de las compañías de los juegos, sin embargo, gracias a la irrupción del blockchain en esta industria podemos tratar de encontrar ciertas soluciones a estas dificultades.¹²

Aparte de ello, el auge del blockchain se ha visto con buenos ojos en la industria del gaming, debido a que se ha planteado con el objetivo de transformar el modelo económico con la finalidad de permitir una gran variedad de modelos en la que todos ganen. Sin ir más lejos, el blockchain permitiría la tokenización de varios elementos del ecosistema de los videojuegos, lo que generaría crear una microeconomía dentro de los mismos, de esta manera, los jugadores pueden ganar dinero digital y utilizarlo para jugar o para su uso en la vida real.¹³

Por lo que se podríamos decir que el blockchain aporta dos formas de valor a los juegos, por un lado, ofrece la posibilidad de intercambiar activos digitales entre los distintos juegos y por otro, permite realizar trueques de dichos activos entre los jugadores. Lo que se busca, es transformar al usuario pasivo del juego tradicional, en una suerte de propietario de elementos digitales (armas, tierras, unidades monetarias, avatares, dependiendo del estilo de juego que se trate) que tienen un valor dentro del ecosistema de los juegos y que luego pueden ser enajenados, con este panorama, el usuario puede llegar a hacer dinero real ya que acumularía los tokens acumulados en el juego y luego podría cambiarlos por monedas de curso legal.¹⁴

Como hemos visto, blockchain nos permitiría no solo empoderar más al jugador y mejorar sustancialmente su experiencia de juego, sino que también es una herramienta que garantiza la propiedad de los activos digitales de cada jugador, y en su caso, certificar la transacción. Así mismo, podría plantearse la idea de crear diferentes videojuegos sobre una misma blockchain, lo que posibilitaría una mayor interoperabilidad entre los distintos juegos, permitiendo por ejemplo que un jugador que termine un juego, pueda comenzar a jugar otro similar en la misma red blockchain, conservando todas las características y activos digitales que gana en el primero.¹⁵

¹² Binance (2021), Casos de Uso del Blockchain: Gaming. Recuperado de <https://academy.binance.com/es/articles/blockchain-use-cases-gaming>

¹³ Maldonado, J. (2019), Blockchain introduce a los jugadores en el corazón del negocio de los videojuegos. Recuperado de <https://observatoriblockchain.com/blockchain/blokchain-introduce-a-los-jugadores-en-el-corazon-del-negocio-de-los-videojuegos/>

¹⁴ Rodríguez Canfranc, P. (2019), Blockchain y videojuegos, una relación prometedora. Recuperado de <https://telos.fundaciontelefonica.com/la-cofa/blockchain-y-videojuegos-una-relacion-prometedora/>

¹⁵ Rodríguez Canfranc, P. (2019), Los Juegos en Blockchain. Recuperado de <https://telos.fundaciontelefonica.com/la-cofa/blockchain-y-videojuegos-una-relacion-prometedora/>

6. ¿COMO FUNCIONAN LOS VIDEOJUEGOS QUE CORREN SOBRE LAS REDES BLOCKCHAIN?

Teniendo en cuenta lo mencionado precedentemente con respecto a las cuestiones técnicas del blockchain, partimos de la base de que un videojuego blockchain es aquel que funciona y tiene lugar sobre la cadena de bloques, en otras palabras, funciona sobre la red blockchain que se haya ideado para ello. Por ello, la actividad que cada jugador realice en el juego, en este caso, aparece como las distintas transacciones realizadas entre los nodos de la red y cada jugador que participe se convierte en un nodo de la misma.

Ahora bien, generalmente los juegos que comienzan a correr sobre las blockchain, independientemente del estilo del juego en sí y de sus mecánicas, funciona siempre con un token predeterminado el cual en la mayoría de los casos es un NFT, ya que es el token ideal para representar algo no fungible, es decir, único e indivisible. Consecuentemente, también es necesario el uso de una billetera que sea compatible con la red blockchain en la que está funcionando el juego, ya que con la billetera obtendremos nuestra dirección única e irrepetible con la cual operaremos nuestros tokens en esa red.

Ese NFT, será el que determine las reglas, mecanismos e interacciones del juego, ya que por ejemplo ese NFT en el juego puede representar tu personaje o un avatar único, como así también los objetos digitales que se encuentran al jugar podrían ser también NFT. Pero no solo funcionan por medio de NFT, porque también existe la posibilidad de te recompensen por el tiempo jugado en criptomonedas o por medio de algún NFT que implique algún objeto coleccionable y único, que luego pueda ser vendido en algún Exchange.¹⁶

Ahora, para que todo esto funcione sin la necesidad de que exista una entidad centralizada que se encargue de administrar los activos digitales y sea posible intercambiar y crear NFT en un juego, se utilizan los smart contracts para que los desarrolladores establezcan en el código de programación de los mismos, las reglas que se utilizaran con respecto a cada una de las variables que puedan darse a medida que transcurre el juego, mayormente en la forma en que se reparten las recompensas y como se generan los objetos principales del juego, que en definitiva es lo que posee un valor, para que de forma automática si pasa lo que se encuentra programado en el código del

¹⁶ Binance (2021), que son los juegos NFT y cómo funcionan? Recuperado de <https://academy.binance.com/es/articles/what-are-nft-games-and-how-do-they-work>

smart contract, funcione sin necesidad de un intermediario. Por ejemplo, en uno de los primeros juegos que corrieron sobre la blockchain, llamado “CryptoKitties” el cual consistía en cuidado de felinos virtuales coleccionables que se caracterizaban por ser únicos en su forma (NFT), al ingresar a la plataforma la misma te exige que es necesario el uso de una billetera digital que sea compatible con la misma, que es la que utilizaremos para llevar a cabo la compra del felino virtual. Este juego, para su funcionamiento tiene un pequeño número de contratos principales que lo estructuran y el más famoso es el contrato que tiene el nombre de “geneScience” que determina la mecánica aleatoria en que se generan nuevos gatos cada vez que un nuevo usuario ingresa a la plataforma para adquirirlos.¹⁷

De esta forma, cada jugador tiene el control total sobre sus cuentas y activos digitales (por medio de su billetera), ya que ahora las recompensas que se pueden conseguir como se consiguen en cualquiera de los juegos tradicionales, tienen ahora una representación en un token y este tiene un valor, lo que implica luego que los usuarios tienen la libertad en cualquier momento de utilizar esos criptoactivos para transformarlos en dinero fiduciario, es decir, cambiarlos por una moneda de curso legal.

Ahora lo último que queda preguntarse es, ¿de dónde vienen las recompensas? o expresado en otras palabras, de donde provienen los fondos para respaldar los tokens que otorgan como recompensas y que luego podemos cambiar por monedas de curso legal. Podríamos decir que proviene de varias fuentes, pero inicialmente y en gran parte proviene de la empresa desarrolladora del videojuego, ya que hay que tener en cuenta que muchas de estos proyectos cuando surgen acuñan su propia criptomoneda, a la cual le asignan un precio y luego su valor fluctúa según las expectativas del mercado y el éxito del juego. Aunque si podría afirmarse que muchas veces en este caso de los videojuegos, el mercado se ve afectado por los especuladores¹⁸, que en gran parte se debe a la novedad que implica el blockchain en el gaming y que a medida que se adopte en proyectos cada vez más fuertes y con mayor relevancia la especulación será menor.

¹⁷ Binance (2021), Como funcionan los juegos NFT? Recuperado de <https://academy.binance.com/es/articles/what-are-nft-games-and-how-do-they-work>

¹⁸ BBVA (2021), Criptojuegos: cómo ‘blockchain’ da su propio empujón al ‘gaming’. Recuperado de <https://www.bbva.com/es/criptojuegos-como-blockchain-da-su-propio-empujon-al-gaming/>

7. BENEFICIOS Y LIMITACIONES DEL BLOCKCHAIN EN EL GAMING

En primer lugar, podríamos hablar de los múltiples beneficios que trae y puede implicar el blockchain al gaming si se aplica de forma masiva, el más importante y relevante podríamos decir que los jugadores tienen la posibilidad de monetizar su tiempo de juego y esto no es poca cosa, ya que la audiencia de jugadores se estima que está por encima de los 700 millones¹⁹. Así también, podríamos afirmar que el blockchain puede permitir a los jugadores una propiedad real, es decir, que ejerzan una posesión permanente con un control total sobre los criptoactivos internos del juego, como por ejemplo cartas, skins, equipamientos y personajes, con el agregado de que todos estos criptoactivos podrán vincularse a tokens de la misma blockchain y serán mantenidos por una red distribuida. De la misma forma, el blockchain permite que se genere una economía descentralizada dentro del juego lo que permite que los jugadores puedan comprar, vender e intercambiar sus activos internos del juego de una forma libre y peer to peer, sin depender de los administradores de los juegos tradicionales, donde son ellos quienes determinan el “drop rate” (la ratio de que a algunos jugadores les aparezcan determinados ítems) así como también pueden manipular la economía dentro del juego. Corolario de esto, es que también el blockchain nos permite una mayor optimización de pagos, reduciendo las comisiones, así como acelerar las transacciones financieras dentro del juego, permitiendo facilitar todos los pagos que se den dentro del mismo, no solo entre jugadores, sino también a los desarrolladores.²⁰

Otro de los beneficios más importantes es la interoperabilidad que puede generarse entre los distintos juegos que corran en la misma blockchain, ya que nos va a permitir generar un “multiverso gaming” donde vamos a poder vincular los datos y elementos del juego por medio de la representación de los tokens de la blockchain, permitiendo a los jugadores utilizar estos activos digitales en diferentes juegos y no como sucede hoy en los juegos tradicionales que todo lo adquirido en un determinado juego únicamente puede ser utilizado allí, sin la posibilidad de exportarlo.²¹

¹⁹ Maldonado, J. (2019), Blockchain introduce a los jugadores en el corazón del negocio de los videojuegos. Recuperado de <https://observatorioblockchain.com/blockchain/blokchain-introduce-a-los-jugadores-en-el-corazon-del-negocio-de-los-videojuegos/>

²⁰ Binance (2021), ¿De qué manera puede repercutir el blockchain en el mundo del gaming? Recuperado de <https://academy.binance.com/es/articles/blockchain-use-cases-gaming>

²¹ Binance (2021), ¿De qué manera puede repercutir el blockchain en el mundo del gaming? Recuperado de <https://academy.binance.com/es/articles/blockchain-use-cases-gaming>

En cuanto a lo que hace a los servidores, que usualmente se encuentran regionalizados y centralizados según criterios de los administradores del juego, el blockchain puede permitir que ahora estos servidores sean de código abierto²², distribuidos y consecuentemente transparentes, ya que por ejemplo al ser de código abierto, las mecánicas o funcionamiento del juego solo se podrían cambiar con la decisión de la mayoría de la red, permitiendo también que gracias a la descentralización de los servidores que permite la blockchain se evitaría que los hackers intervengan el juego o puedan filtrar datos, ya que no hay un único punto de falla²³. Asimismo va a provocar un gaming prácticamente ilimitado, ya que los jugadores van a poder seguir jugando por más que los desarrolladores abandonen el proyecto del juego, ya que mientras la red de blockchain siga funcionando, el juego permanecerá vivo, y no como sucede con los juegos tradicionales, que usualmente sacan uno nuevo todos los años y los de años anteriores los desarrolladores cierran los servidores, por lo que en definitiva, hay que comprar el nuevo juego para poder seguir jugando, lo que implica comenzar de 0 en cuanto a progresos de logro, recompensas, skins, personajes, lo que sea que el juego tenga como objetivo.

Por otro lado, en cuanto a las limitaciones que existen con respecto al blockchain en el gaming, podríamos comenzar diciendo que, en primer lugar, el problema que tienen es la escalabilidad que las redes blockchain poseen, ya que tienden a ser mucho más lentas que las redes centralizadas, lo que puede ocasionar que no se adopten a nivel global o que lo hagan de un modo progresivo, esto debido en gran parte debido a su prematuro ingreso en los videojuegos. Corolario de esto, es que, si bien hay muchos juegos blockchain, la demanda por parte de los jugadores sigue siendo baja, ya que la mayoría de los juegos más exitosos tienen un número muy pequeño de jugadores comparado con la de los juegos tradicionales.²⁴

²² El código abierto es un modelo de desarrollo de software basado en la colaboración abierta.1 Se enfoca en los beneficios prácticos (acceso al código fuente) y en cuestiones éticas o de libertad que tanto se destacan en el software libre.2 Para muchos el término «libre» hace referencia al hecho de adquirir un software de manera gratuita. Sin embargo, de lo que se trata es de abaratar los costos y ampliar la participación, que sea libre no necesariamente implica que sea gratuito, lo importante sigue siendo ampliar la participación y extender libertades. Recuperado de [Wikipedia](#)

²³ Esto quiere decir que los piratas informáticos tendrían que hackear cada uno de los nodos de la red para lograr intervenir el juego, ya que la naturaleza descentralizada del blockchain, ocasiona que todos los datos, transacciones y elementos del juego se encuentren distribuidos y almacenados en cada nodo de la red, por eso es que se dice que en las blockchain no hay un único punto de fallo.

²⁴ Binance (2021), Casos de Uso del Blockchain: Gaming. Recuperado de <https://academy.binance.com/es/articles/blockchain-use-cases-gaming>

Otro de los factores limitantes es la sencillez que poseen los juegos que corren sobre las redes blockchain, ya que la mayoría de los juegos son demasiado simples para atraer a los jugadores que realmente valoran los gráficos en alta calidad, la historia, las mecánicas de los juegos. Así también las limitaciones económicas que existen para comenzar y mantener un juego en la blockchain pueden ser muchas, ya que la recaudación en gran parte de los juegos tradicionales es un desafío, en los juegos que corren en la blockchain es aún mayor porque la falta de adopción sumado a los problemas de escalabilidad hace que sea un trabajo mucho más difícil para los desarrolladores. Por último y la más grande de las limitaciones es la competencia que existe en el mundo de los videojuegos, donde determinadas empresas ya poseen gran parte del mercado y de los jugadores, sobre todo a lo que hace a juegos online, lo que torna extremadamente difícil para los juegos blockchain competir contra ellos, más aún si tenemos en cuenta que generalmente estos están desarrollados por grupos pequeños e independientes.²⁵

Como muestra de esto, ya se ha podido ver recientemente como los grandes desarrolladores quieren evitar el acceso de estos juegos que corren en la blockchain, por ejemplo, la empresa Valve (empresa desarrolladora de software y tecnología) ha prohibido los juegos que estén basados en criptomonedas y NFT en la plataforma de Steam, que es una de las tiendas de videojuegos digitales más grande, provocando que el ingreso de los juegos blockchain sean aún más difíciles en el mercado. Asimismo, podemos destacar también que en Corea del Sur se han prohibido los juegos basados en criptomonedas en Google Play y en la App Store de iOS lo que provoca que se vea limitado su crecimiento en uno de los mercados de mayor gasto en dispositivos móviles²⁶. Por lo que podríamos decir que el blockchain, si bien tiene infinidad de beneficios que aportar para la industria del videojuego, su ingreso al mercado por el momento se está viendo muy limitado por las grandes empresas, quienes tampoco están interesadas en tener un nuevo competidor.

8. EL PLAY TO EARN (P2E) COMO MODELO DE NEGOCIO

Para poder adentrarnos en el análisis del modelo de negocio del P2E, es necesario analizar previamente el mercado de los videojuegos, ya que en definitiva el blockchain no pretende

²⁵ Binance (2021), Casos de Uso del Blockchain: Gaming. Recuperado de <https://academy.binance.com/es/articles/blockchain-use-cases-gaming>

²⁶ Harty, J. (2022), Newzoo's Games Trends to Watch in 2022. Recuperado de <https://newzoo.com/insights/articles/newzoos-games-trends-to-watch-in-2022-metaverse-game-ip-vr/>

modificar en si el modelo de los videojuegos, sino que pretende que por medio de la utilización de la tecnología blockchain, sumado con las fidelidades que le puede aportar, más la idea que trae ínsita con respecto al P2E, que no es otra que jugar para ganar dinero, provocaría que quizás ya los videojuegos dejen de verse como una pérdida de tiempo, para pasar a ser un ingreso más en la vida de los jugadores. He ahí la idea novedosa de esto, recompensar al jugador por el tiempo que dedique en jugar.

Para ello, veremos un poco de los números que genero la industria de los videojuegos en 2021, siguiendo el informe realizado por *GameIndustry*. Donde en primera instancia, se destacan las ganancias que obtuvo cada sector del mercado de los videojuegos, indicando que la plataforma de móviles se llevó la mayor proporción de dinero con 93.2 mil millones de dólares, seguido de las consolas con 50.4 mil millones de dólares y por último PC con 36.7 mil millones de dólares. Indicándose también en el informe, la preferencia por los formatos digitales sobre los físicos tanto en PC, como en las consolas.²⁷

A esto hay que sumarle que se estiman que en el mundo hay 3.000 millones de gamers, un 5,3% mas que a principio de 2020, lo que representa cerca del 40% de la población mundial²⁸ y que según un informe realizado por Global Consumer Survey donde se consulto acerca del tiempo que se le dedica a los videojuegos, se pudo determinar por ejemplo que en Estados Unidos (uno de los grandes mercados de los videojuegos) un 44% de los encuestados manifestó jugar 6 horas o más a la semana, como así también en China se estimó que un 52% de los encuestados destina para jugar 6 horas o más a la semana.²⁹

Por lo que estamos en condiciones de afirmar que el mercado de los videojuegos, no solo es uno de los más importantes del mundo debido a la gran cantidad de consumidores que posee, sino que también es uno de los más difíciles para introducir nuevas tecnologías como el blockchain, debido a que las grandes empresas que manejan el mercado, se sienten cómodas con el modelo de

²⁷ Bachiller, J. (2021) GamesIndustry.biz presents... The Year in Numbers 2021. Recuperado de <https://www.gamesindustry.biz/articles/2021-12-21-gamesindustry-biz-presents-the-year-in-numbers-2021>

²⁸ Woiter, A (2021) Aumenta el número de gamers en la Argentina y el mundo, actividad que suma cada vez a más adultos. Recuperado de <https://www.telam.com.ar/notas/202108/566625-aumenta-el-numero-de-gamers-en-la-argentina-y-el-mundo-actividad-que-suma-cada-vez-a-mas-adultos.html#:~:text=Seg%C3%BAn%20Newzoo%2C%20una%20consultora%20de,ciento%20de%20la%20poblaci%C3%B3n%20mundial.>

²⁹ Naranjo Chevalier, S. (2021), ¿Dónde se invierte más tiempo en los videojuegos? Recuperado de <https://es.statista.com/grafico/25668/consumo-semanal-de-videojuegos-en-el-mundo/>

negocio que ellas ya tienen, por lo que tienden a dificultar el camino a las desarrolladoras nuevas, como ya mencionamos anteriormente del caso de la empresa Valve.

El cambio de paradigma del modelo de negocios que propone el P2E, podemos decir que pretende colocar al jugador en un rol de participante activo en la microeconomía del juego, permitiéndole que los ítems que adquiriera, sean realmente de su propiedad, debido que gracias a las redes blockchain y por medio de la billetera digital que oportunamente se les exija a los jugadores, todos estos datos sobre la propiedad de determinados ítems serán almacenados en la base de datos de la red, donde permanecerán inalterables y de forma perpetua. Esto generará que el tiempo de su vida que destina cada jugador en llegar a esos determinados ítems sea recompensado, ya sea por algún token que se otorgue por tiempo jugado, por la subida de nivel que pueda tener ese ítem debido al tiempo que fue utilizado, algún trofeo o logro especial que podría otorgarse por medio de un NFT, lo que generaría que ese ítem tuviera una mayor rareza dentro del juego. Esto no es poca cosa, ya que desde el punto de vista de los gamers realmente le asignan valor a los bienes digitales, por eso es que el auge de la cultura de los videojuegos ha contribuido a la popularidad de los sistemas de recompensas digitales, por ejemplo, en el juego Call Of Duty (juego de disparos en primera persona, generalmente ambientado en guerras) tener el título de “prestigioso” que se obtiene cumpliendo una serie de logros y objetivos en el juego, trae respeto dentro de la comunidad en línea. Las recompensas digitales inclusive se convirtieron en parte de ecosistemas completos, donde los jugadores pueden obtener insignias, trofeos o logros por su actividad en el juego³⁰ y todas estas recompensas actualmente se obtienen para mérito personal de los jugadores, ya que ellos no obtienen nada a cambio, más que la satisfacción de haberlos cumplido.

Ahora, si nosotros consideráramos el modelo de negocio propuesto por el P2E, nos permitiría por ejemplo que cuando los jugadores quisieran abandonar el videojuego ya sea porque no les interesa jugar más o porque desean jugar otro juego, podrían utilizar esos ítems que gozan de una determinada rareza en el juego, lógicamente cuanto mayor rareza mayor será su valor en la comunidad, y considerando que son realmente propietarios de ellos porque estarán en sus billeteras digitales, tendrán la posibilidad de comercializarlos con otros jugadores por medio de un criptoactivo, lo que genera en primer lugar una mayor facilidad para ese jugador nuevo que ahora

³⁰ NFTpeaker, Por qué Play-to-Earn reemplazará el modelo de negocio F2P. Puede ampliarse en: <https://nftpeaker.com/blockchain-gaming/por-que-play-to-earn-reemplazara-el-modelo-de-negocio-f2p/>

posee un ítem con una determinada rareza y un nueva ganancia para el jugador que abandona el juego quien a sus criptoactivos puede comercializarlos en algún exchange para obtener dinero fiduciario.

He ahí la diferencia con el modelo de negocio de los juegos tradicionales, donde al realizar las micro transacciones para adquirir determinados ítems dentro del juego, por ejemplo alguna vestimenta para el personaje, arma, avatar, etc., los jugadores pasan a ser verdaderos dueños de esos ítems, no como actualmente existe que se puede adquirir un determinado ítem y utilizarlos dentro del juego libremente, pero el día en que al desarrollador del juego se le ocurra dar por concluido el videojuego y cerrar el servidor que lo hace funcionar, los ítems junto con todos los datos relativos a cada una de las cuentas de los jugadores como récords personales, historial y logros, dejan de existir.

Por eso es que el P2E y gracias a la blockchain, lo que pretende es asignar una propiedad real a los jugadores, que todo el tiempo que pretendan dedicarle al juego sea recompensado y que además todos los datos que ellos aporten al juego se encuentren almacenados de forma segura. De esta forma, también les permitirá a determinados usuarios que utilicen estos tipos de videojuegos para obtener una ganancia extra que antes no tenían y beneficiarse de ese tiempo que quizás antes ya dedicaban para jugar en algo que realmente valdrá la pena debido a que serán recompensado.

9. CASOS DE ÉXITO.

Corresponde adentrarnos ahora en el desarrollo de tres de los casos más conocidos que existen actualmente con respecto a los juegos que corren en la blockchain, muchos de los cuales han tenido mucho éxito y hasta el día de hoy tienen una alta rentabilidad para sus usuarios, esto permitirá al lector entender un poco más acerca del funcionamiento del P2E.

9.1. Cryptokitties.

Es uno de los primeros juegos que funcionaba sobre una red blockchain que salió al mercado en el 2017, desarrollado por la empresa Axiom Zen y que genero una gran revolución atento a la novedad que traía consigo. Es un juego que tiene como finalidad que los usuarios cuiden de unos gatitos virtuales coleccionables, que técnicamente tienen el nombre de *cryptokitty* y se caracterizan porque cada uno es único en su forma ya que no pueden ser suprimidos ni replicados,

con la posibilidad de que estos se reproduzcan y traigan crías felinas al mundo virtual, ya que cada gato tiene un genoma de 256 bits con ADN y atributos distintivos que pueden transmitirse a su descendencia utilizando un algoritmo genético³¹

Estos activos digitales, es decir, los *cryptokitties*, se almacenan en la blockchain de Ethereum³², corolario de esto es que todas las transacciones se realizan en Ether (ETH) y asimismo a través de la misma se utilizan contratos inteligentes para permitir a los jugadores comprar, recolectar, criar y comercializar sus gatos virtuales. Lógicamente, al ingresar a la página del juego, nos va a indicar que es necesario el uso de una billetera digital que sea compatible con la plataforma, la cual nos va a servir para comprar dentro del mercado de gatitos que posee el juego, que técnicamente se representa por medio de un token NFT ya que las características que tenga el gatito serán únicas e irrepetibles, para que luego de adquirido proceda a ser registrado en la red blockchain como de nuestra propiedad con la dirección de nuestra billetera digital.

El juego tomó gran popularidad en la época a tal punto que luego de su lanzamiento se congestionó la red de Ethereum debido a la gran cantidad de transacciones que se estaban dando gracias a los gatitos virtuales. Tal fue la novedad que trajo este juego, que el primer *cryptokitty* de nombre Genesis se vendió por la cantidad de 246.9255 ETH, que a la cotización del día en que se dio la transacción eran aproximadamente \$117.712 dólares. Asimismo, tiempo después se dio la compra del *cryptokitty* más caro de la historia del juego cuando un usuario compro a “Dragon” por la cifra de 600 ETH que al momento de la cotización era aproximadamente \$173.310 dólares, confirmándose, así como una de las transacciones más costosa que se ha dado en la industria de los cripto juegos.

9.2. Axie Infinity.

Es uno de los juegos blockchain más exitosos que existen en la actualidad y que posee una gran cantidad de usuarios, a diferencia del anterior, tuvo sus inicios en el año 2018 de la mano de la empresa Sky Mavis, quienes al ver el éxito que estaba teniendo Cryptokitties y el cambio de panorama que traía el blockchain y los tokens NFT, decidieron crear su propio juego llamado Axie Infinity. Sin embargo, el juego no tuvo el alcance esperado, ya que no fue hasta recién a principios

³¹ Lloyd, J. (2020), Todo lo que necesitas saber acerca de los Cryptokitties. Recuperado de <https://es.beincrypto.com/aprende/todo-que-necesitas-saber-acerca-cryptokitties/>

³² Puede ampliarse en <https://ethereum.org/es/what-is-ethereum/>

del año 2021 donde comenzó a ganar popularidad y la cantidad de usuarios incrementó junto con el precio del token de la red. Al igual que el caso anterior, Axie Infinity también corre sobre la red de Ethereum, por lo que para comprar o vender una de estas criaturas deberemos utilizar la criptomoneda de Ethereum.³³

La dinámica del juego es simple, primero para poder comenzar a jugar es necesario adquirir tres de estas criaturas llamadas Axies, donde si bien dentro del mercado hay infinidad de estas para adquirir, acorde a su rareza varían los precios, siendo la más económica la de 0,1 ETH, que al valor actual son aproximadamente 313 dólares, por lo que comenzar el juego no es para nada accesible. Obviamente que, para poder realizar la compra, la plataforma nos va a exigir una billetera digital que sea compatible para que luego de adquiridos los Axies, sean registrados en la blockchain.

34

Una vez que tenemos nuestro equipo de Axies de los cuales cada uno de ellos está compuesto por 4 estadísticas principales que son salud, moral, habilidad y velocidad y de esto dependerá el poder y la probabilidad que tendrá nuestra criatura para ganar un combate. Por ello, para comenzar nuestra aventura dentro del mundo este juego, tenemos misiones diarias que cumplir, también podemos seguir el modo historia en donde combatiremos contra la IA³⁵ del juego o podremos también combatir con otros jugadores. A medida que comenzamos a jugar a cualquier de los modos que ofrece el juego y que ganemos los combates, sumaremos recompensas que vamos a poder usar para potenciar las cualidades de nuestros Axies y poder enfrentarnos a rivales cada vez más poderosos. Ahora bien, de estas batallas que iremos ganando, nos irán recompensando con el token del juego Smooth Love Potion (SLP) y con este token tendremos dos posibilidades, la primera es utilizarlo para continuar potenciando y mejorando nuestro Axie para así seguir ganando los combates y consecuentemente ganar más tokens o la segunda posibilidad es intercambiar esos tokens SLP por Ethereum u otro criptoactivo y estos a su vez comercializarlos por dinero fiduciario en cualquier Exchange. A su vez, también tenemos otro token nativo y el más importante, vinculado al juego que se conoce como AXS, el cual sirve como recompensa que se les otorga a los mejores jugadores de cada temporada del juego y además es lo que permite el

³³ Puede ampliarse en <https://academy.bit2me.com/que-es-axie-infinity-axs/>

³⁴ Puede ampliarse en <https://axie.substack.com/p/axie-community-alpha-getting-started>

³⁵ Inteligencia artificial, abreviado IA, en un videojuego, se refiere a las técnicas utilizadas en computadoras y videojuegos para producir la ilusión de inteligencia en el comportamiento de los personajes no jugadores (PNJ). Recuperado de [Wikipedia](#)

desarrollo de Axie Infinity, ya que su emisión está supeditada a los logros que hayan conseguido los mejores jugadores, por lo que tiene un valor mucho mayor que el token SLP el cual se emite cada vez que concluye una batalla y que tiene como propiamente el de mejorar a los Axies, independientemente de que tanto el SLP como el AXS luego pueden ser intercambiados en algún Exchange.³⁶

Hay que destacar también que Axie Infinity es un juego de descarga gratuita tanto para móviles (Android y iOS) como para PC (Mac y Windows), generando actualmente aproximadamente 85 millones de dólares al mes³⁷. Por otro lado, el token nativo de la plataforma AXS, a cotización de hoy tiene un valor de \$72,96 dólares y una capitalización de mercado de \$4.447.815.058,32 dólares³⁸ y actualmente es uno de los juegos que corren en la blockchain más importantes y exitosos que hay, a tal punto que en Diciembre de 2021 registro transacciones realizadas por más de 614.000 usuarios que compraron o vendieron algún Axie moviendo casi 5 millones de dólares en transacciones, siendo una de las más costosas la compra de un Axie “Origin” por el precio de \$260.000 dólares³⁹.

9.3. Cryptoblades.

Este juego a diferencia de los anteriores, se caracteriza por ser un juego de rol, más conocido en el mundo de los videojuegos por sus siglas en ingles RPG (role play game), fue diseñado por la empresa Riveted Games y funciona sobre la blockchain de Binance, que se conoce como la Binance Smart Chain (BSC). En cuanto a su funcionamiento, se caracteriza porque se juega directamente desde la web, es decir que no tenemos descargar ningún tipo de aplicación para comenzar a jugarlo y al igual que los anteriores casos, antes de comenzar a jugar la plataforma nos exigirá el uso de una billetera digital a fin de que podamos comprar nuestro avatar para comenzar a jugar, utilizando el token nativo del juego que tiene el nombre de SKILL.⁴⁰

³⁶ MeriStation (2021), Axie Infinity, el play-to-earn que une criaturas a lo Pokémon y el poder ganar dinero con ellas. Recuperado de https://as.com/meristation/2021/11/30/betech/1638268095_641750.html

³⁷ Liam, J. (2021). Crypto Game Axie Infinity Has Generated \$84.9M in One Month. Recuperado de <https://decrypt.co/76333/crypto-game-axie-infinity-has-generated-84-9m-one-month>

³⁸ Según la cotización obtenida de la página <https://coinmarketcap.com/es/currencias/axie-infinity/>

³⁹ Fernandes, A. (2022), Axie Infinity estableció nuevo récord de ventas mensuales. Recuperado de <https://es.beincrypto.com/axie-infinity-establecio-nuevo-record-ventas-mensuales/>

⁴⁰ Puede ampliarse en <https://cryptoblades.gitbook.io/wiki/getting-started>

Al comenzar a jugar, tendremos que acuñar nuestro personaje el cual tiene un valor de 0,46 SKILL, donde nuestro personaje tendrá sus características distintivas y únicas del resto, así como también vendrá con un arma para comenzar nuestra aventura. Cada personaje va a tener 200 puntos de resistencia que es lo que nos va a permitir enfrentarnos en batallas con otros jugadores y esta podrá ser mejorada a medida que vayamos avanzando en el juego, ya que comenzaremos con el nivel uno y una vez que obtengamos la experiencia requerida por los niveles podremos ir subiendo, consecuentemente tendremos mayores poderes y a su vez determinaran también el pago de SKILL en las victorias.

Una cuestión importante a destacar en este juego, es que cuando tenemos que seleccionar a un enemigo para comenzar una batalla, se debe pagar un pequeño *fee*⁴¹ en forma de tokens BNB (el token nativo de la BSC) para poder ir a la batalla, y una vez que esta concluya el juego anunciara el resultado del combate y registrara los mismos en la blockchain. De esta forma, el jugador en caso de haber salido victorioso, recibirá su recompensa en SKILL y experiencia para su personaje y en caso de que pierda no recibe ningún tipo de recompensa. Lógicamente todo este proceso se realiza por medio de contratos inteligentes que ya se encuentran programados anteriormente, por lo que, en la interfaz del jugador, simplemente vera los anuncios en cuanto si ha salido victorioso o no y las recompensas asignadas.⁴²

Como en los casos anteriores, todo lo que obtengamos en este juego, ya sea nuestros personajes, habilidades o las armas, como son tokens NFT, podrán ser vendido en el mismo mercado que ofrece la página del juego a cambio de SKILL, lo que luego podremos usarlo para mejorar nuestros personajes o intercambiarlo en algún Exchange para comercializarlo por dinero fiduciario.

Hoy en día es un juego que no tiene el mayor de los éxitos, ha tenido una gran popularidad a mediados del año 2021 cuando el token SKILL se disparó alcanzando la cotización de \$161,46 dólares, pero luego se estancó y comenzó a bajar hasta los \$8,12 dólares que es la cotización que

⁴¹ La comisión o fee de minería son pequeñas cantidades de criptomonedas asignadas a los mineros para que procesen una transacción. Estos pequeños pagos, recompensan a los mineros por la labor realizada. Recordemos que estos son los encargados de validar las operaciones, generar nuevos bloques, añadirlos a la blockchain y asegurar la red. Puede ampliarse en <https://academy.bit2me.com/que-es-comision-fee-de-mineria/#:~:text=Las%20comisi%C3%B3n%20o%20fee%20de,mineros%20por%20la%20labor%20realizada.&text=Pues%20no%20se%20realizaban%20tantas,dentro%20de%20los%20bloques%20minados>.

⁴² Maldonado, J. (2021), Que es CryptoBlades y como se juega? Recuperado de <https://es.cointelegraph.com/explained/what-is-cryptoblades-and-how-do-i-play>

tiene actualmente⁴³ y con la cual se mantiene hace tiempo. Si bien, al lado de los otros casos citados, es un proyecto que aún no se encuentra tan desarrollado y que funciona en otra blockchain que recién está experimentando el uso de los juegos, recientemente se pudo saber que CryptoBlade fue el juego más importante y más exitosos de los que funcionan en la BSC, cuando el día 14 de Enero de 2022 registro 368.000 usuarios activos en el juego, por lo que ha generado que los desarrolladores anunciaran que próximo se actualizara el juego y vendrán grandes mejoras.⁴⁴

10. CONCLUSION.

Luego de un arduo trabajo de investigación, hemos llegado al final de este trabajo en donde he tenido dos objetivos principales, el primero de ellos es que el lector haya logrado entender cómo funciona la tecnología blockchain y cual es papel que cumplen los tokens y los contratos inteligentes en él con la mayor claridad posible, destacando que obviamente lo expuesto en el presente trabajo con respecto a esos temas era simplemente para que el lector tuviera el marco teórico de los temas que realmente trataríamos con respecto al P2E.

El segundo objetivo, fue abarcar una temática que en cierta manera es novedosa y que probablemente no se la ha dado la importancia que se merece, quizás porque generalmente los videojuegos son vistos como una pérdida de tiempo o cosas de niños y eso obstaculiza que realmente se vea el modelo de negocio que hay detrás de lo se desarrolló con respecto al P2E o también porque detrás del mundo P2E hay mucha desconfianza con respecto al funcionamiento de los juegos, ya que como ha podido observar el lector no es para nada fácil adentrarse en este mundo de un día para otro, ya que los mismos juegos nos exigen conocimientos básicos de blockchain, billeteras digitales, tokens, etc.

Por último, considero que en lo que hace al P2E es un modelo de negocio que aún le falta un largo camino, ya que si bien hoy en día son exitosos obteniendo grandes rendimientos, estimo que no será suficiente si quieren mantenerse en el negocio de los videojuegos, ya que el verdadero *gamer* que disfruta del jugar no vera con buenos ojos la simpleza con la cual son realizados los juegos blockchain y la complejidad de las herramientas que hacen falta para jugar, por lo que, si bien tiene mucho potencial hoy en día es una actividad que se presta más para la especulación de los usuarios

⁴³ Según cotización obtenida de <https://coinmarketcap.com/es/currencies/cryptoblades/>

⁴⁴ Hope, U. (2022) CryptoBlades Returns to Rankings as Top BSC GameFi. Recuperado de <https://www.bsc.news/post/cryptoblades-returns-to-rankings-as-top-bsc-gamefi>

para la obtención de grandes rendimientos económicos, que para catalogarlos como verdaderos ideojuego.

BIBLIOGRAFIA:

Heredia Querro, S. (2020), Smart Contracts: que son, para que sirven y para que no servirán, Ciudad Autónoma de Buenos Aires: IJ Editores.

Voshmgir, S. (2020), Token Economy: How the Web3 reinvents the Internet. Berlin: Token Kitchen

Educ.ar (2020), La Historia de los Videojuegos. Recuperado de <https://www.educ.ar/recursos/127872/la-historia-de-los-videojuegos>

Solanes, M. (2021), Videojuegos: una máquina de hacer dinero. Recuperado de <https://elpais.com/economia/2021-07-03/videojuegos-una-maquina-de-hacer-dinero.html>

Marca (2021) recuperado de <https://www.marca.com/claro-mx/esports/2021/12/24/61c61597e2704edca08b45b5.html>

Binance (2021), Casos de Uso del Blockchain: Gaming. Recuperado de <https://academy.binance.com/es/articles/blockchain-use-cases-gaming>

Maldonado, J. (2019), Blockchain introduce a los jugadores en el corazón del negocio de los videojuegos. Recuperado de <https://observatorioblockchain.com/blockchain/blokchain-introduce-a-los-jugadores-en-el-corazon-del-negocio-de-los-videojuegos/>

Rodríguez Canfranc, P. (2019), Blockchain y videojuegos, una relación prometedora. Recuperado de <https://telos.fundaciontelefonica.com/la-cofa/blockchain-y-videojuegos-una-relacion-prometedora/>

Rodríguez Canfranc, P. (2019), Los Juegos en Blockchain. Recuperado de <https://telos.fundaciontelefonica.com/la-cofa/blockchain-y-videojuegos-una-relacion-prometedora/>

Binance (2021), que son los juegos NFT y cómo funcionan? Recuperado de <https://academy.binance.com/es/articles/what-are-nft-games-and-how-do-they-work>

- Binance (2021), Como funcionan los juegos NFT? Recuperado de <https://academy.binance.com/es/articles/what-are-nft-games-and-how-do-they-work>
- BBVA (2021), Criptojuegos: cómo 'blockchain' da su propio empujón al 'gaming'. Recuperado de <https://www.bbva.com/es/criptojuegos-como-blockchain-da-su-propio-empujon-al-gaming/>
- Binance (2021), ¿De qué manera puede repercutir el blockchain en el mundo del gaming? Recuperado de <https://academy.binance.com/es/articles/blockchain-use-cases-gaming>
- Harty, J. (2022), Newzoo's Games Trends to Watch in 2022. Recuperado de <https://newzoo.com/insights/articles/newzoos-games-trends-to-watch-in-2022-metaverse-game-ip-vr/>
- Bachiller, J. (2021) GamesIndustry.biz presents... The Year in Numbers 2021. Recuperado de <https://www.gamesindustry.biz/articles/2021-12-21-gamesindustry-biz-presents-the-year-in-numbers-2021>
- Woitler, A (2021) Aumenta el número de gamers en la Argentina y el mundo, actividad que suma cada vez a más adultos. Recuperado de <https://www.telam.com.ar/notas/202108/566625-aumenta-el-numero-de-gamers-en-la-argentina-y-el-mundo-actividad-que-suma-cada-vez-a-mas-adultos.html#:~:text=Seg%C3%BAn%20Newzoo%2C%20una%20consultora%20de,ciento%20de%20la%20poblaci%C3%B3n%20mundial.>
- Naranjo Chevalier, S. (2021), ¿Dónde se invierte más tiempo en los videojuegos? Recuperado de <https://es.statista.com/grafico/25668/consumo-semanal-de-videojuegos-en-el-mundo/>
- NFTpeaker, Por qué Play-to-Earn reemplazará el modelo de negocio F2P. Recuperado de: <https://nftpeaker.com/blockchain-gaming/por-que-play-to-earn-reemplazara-el-modelo-de-negocio-f2p/>
- Lloyd, J. (2020), Todo lo que necesitas saber acerca de los Cryptokitties. Recuperado de <https://es.beincrypto.com/aprende/todo-que-necesitas-saber-acerca-cryptokitties/>
- MeriStation (2021), Axie Infinity, el play-to-earn que une criaturas a lo Pokémon y el poder ganar dinero con ellas. Recuperado de https://as.com/meristation/2021/11/30/betech/1638268095_641750.html
- Liam, J. (2021). Crypto Game Axie Infinity Has Generated \$84.9M in One Month. Recuperado de <https://decrypt.co/76333/crypto-game-axie-infinity-has-generated-84-9m-one-month>

Fernandes, A. (2022), Axie Infinity estableció nuevo récord de ventas mensuales. Recuperado de <https://es.beincrypto.com/axie-infinity-establecio-nuevo-record-ventas-mensuales/>

Maldonado, J. (2021), Que es CryptoBlades y como se juega? Recuperado de <https://es.cointelegraph.com/explained/what-is-cryptoblades-and-how-do-i-play>

Hope, U. (2022) CryptoBlades Returns to Rankings as Top BSC GameFi. Recuperado de <https://www.bsc.news/post/cryptoblades-returns-to-rankings-as-top-bs-gamefi>