



Uso de Blockchain en Aplicaciones Móviles

Asignatura: Sistemas Móviles
Rafael Emilio Pérez López

ÍNDICE

1. Introducción.	3
2. Estado actual de las Aplicaciones Móviles.	4
3. Conceptos Básicos de Blockchain.	5
4. Casos de uso exitosos.	7
5. Beneficios de su uso en Aplicaciones Móviles.	9
Bibliografía	10

1. Introducción.

En la era digital actual, el desarrollo de aplicaciones móviles ha alcanzado un nivel de mejora sin precedentes, transformando la manera en que interactuamos con la información y servicios. Sin embargo, a medida que la dependencia de dispositivos móviles sigue en aumento, también lo hacen los desafíos asociados con la seguridad, la confiabilidad y la privacidad de los datos. En este contexto, la tecnología blockchain emerge como una solución revolucionaria, ofreciendo un enfoque descentralizado y seguro para el desarrollo de aplicaciones móviles.

El blockchain, originalmente concebido como la base tecnológica detrás de las criptomonedas, ha evolucionado para abordar problemas más amplios en el ámbito de la tecnología. Su capacidad para proporcionar un libro de contabilidad inmutable y transparente ha despertado el interés de diversos sectores, incluyendo el desarrollo de aplicaciones móviles. Este trabajo explorará el impacto y las implicaciones del uso de blockchain en aplicaciones móviles, destacando los beneficios, los desafíos y los casos de uso exitosos que han marcado la inclusión de esta tecnología tan reciente en nuestras vidas en algo tan diario como nuestros dispositivos móviles.

A medida que nos adentramos en el conjunto del blockchain y de las aplicaciones móviles, se desvelan nuevas posibilidades para mejorar la seguridad, fomentar la confianza del usuario y descentralizar el control de los datos. A través de un análisis detallado, examinaremos cómo esta combinación innovadora no solo supera obstáculos actuales, sino que también sienta las bases para una era móvil más segura y eficiente.

2. Estado actual de las Aplicaciones Móviles.

Las aplicaciones móviles han experimentado una transformación extraordinaria, pasando de ser una innovación emergente a una parte integral de la vida cotidiana. Desde el lanzamiento de la App Store de Apple y Google Play, las aplicaciones móviles están presentes en cada faceta de nuestra vida, ofreciendo una diversidad de servicios que abarcan desde redes sociales hasta herramientas de productividad.

La evolución de las aplicaciones móviles no se limita solo a su incremento, sino que también ha desarrollado una amplia gama de categorías en las que podemos usar nuestro dispositivo móvil. Desde juegos y mensajería hasta aplicaciones de salud y educación, el mercado se ha vuelto increíblemente variado para adaptarse a las diversas necesidades y preferencias de los usuarios.

Un aspecto crucial de esta evolución ha sido la integración de funcionalidades avanzadas en las aplicaciones móviles. Tecnologías como realidad aumentada, inteligencia artificial y reconocimiento biométrico han mejorado significativamente la experiencia del usuario, ofreciendo interacciones más intuitivas y personalizadas.

La atención a la experiencia del usuario ha sido constante en el desarrollo de aplicaciones móviles. Las interfaces amigables, el diseño centrado en el usuario y la personalización han sido prioridades clave, reconociendo que la satisfacción del usuario es esencial para el éxito continuo.

A medida que la preocupación por la seguridad y la privacidad de los datos ha crecido, las aplicaciones móviles han adoptado medidas de seguridad avanzadas. Autenticación biométrica, cifrado de extremo a extremo y prácticas de privacidad transparentes se han convertido en estándares para garantizar la confianza del usuario.

A medida que avanzamos hacia la era de la computación en la nube y la conectividad 5G, las aplicaciones móviles están aprovechando estas tecnologías para ofrecer capacidades más avanzadas y una experiencia de usuario más fluida. Sin embargo, este estado actual es solo un punto en una evolución continua, con tecnologías emergentes como blockchain, inteligencia artificial y 5G que prometen dar forma al futuro de las aplicaciones móviles.

3. Conceptos Básicos de Blockchain.

La definición de la tecnología Blockchain no es simplemente un término técnico.

Para obtener una visión integral de cómo las grandes empresas conciben la tecnología blockchain, es esencial explorar diversas fuentes, destacándose el libro "Blockchain for Dummies" de IBM, según el cual Blockchain se define como: *“Libro de contabilidad inmodificable y compartido que facilita el proceso de registro de transacciones y seguimiento de activos en una red empresarial. Un activo puede ser tangible (una casa, un coche, dinero en efectivo, tierra) o intangible (propiedad intelectual, patentes, derechos de autor, marca). Prácticamente cualquier cosa de valor puede ser rastreada y comercializada en una red blockchain, de modo que se reducen el riesgo y los costes para todos los involucrados.”*

Por otro lado, SAP define el término Blockchain como *“un registro inmutable y en tiempo real de transacciones y propiedad.”*, mientras que Santander la define como *“una base de datos compartida o distribuida donde la información registrada está almacenada en bloques, ligados entre sí criptográficamente, y validada de una forma descentralizada a través de un protocolo común. En otras palabras, es una forma de almacenar información de forma segura, con mayor trazabilidad y accesibilidad.”*

Teniendo como base estas definiciones, a continuación indagaremos en la funcionalidad de esta tecnología, así como términos relacionados y conceptos importantes que van de la mano con el Blockchain.

Con las cadenas de bloques (Blockchain) se agilizan los procesos y se abaratan los mismos, las transacciones son más transparentes y se eliminan los intermediarios. Los llamados “mineros” se encargan de verificar esas transacciones y tras ello, se incluyen en la cadena y se distribuyen a los nodos que forman la red. Veamos en qué consisten estos elementos:

- **Bloques:** Un bloque está constituido por un conjunto de transacciones. Grandes compañías definen las partes que conforman cada bloque como:
 - Un código alfanumérico que enlaza con el anterior bloque.
 - El “paquete” de transacciones.
 - Otro código alfanumérico que enlaza con el siguiente bloque.
- **Mineros:** Son ordenadores o chips que verifican todas las transacciones.
- **Nodos:** Es un ordenador o chip que está conectado a la red Bitcoin y se dedica a almacenar y distribuir una copia actualizada de la cadena de bloques.

A continuación se detalla gráficamente el proceso de cómo funciona la tecnología Blockchain.

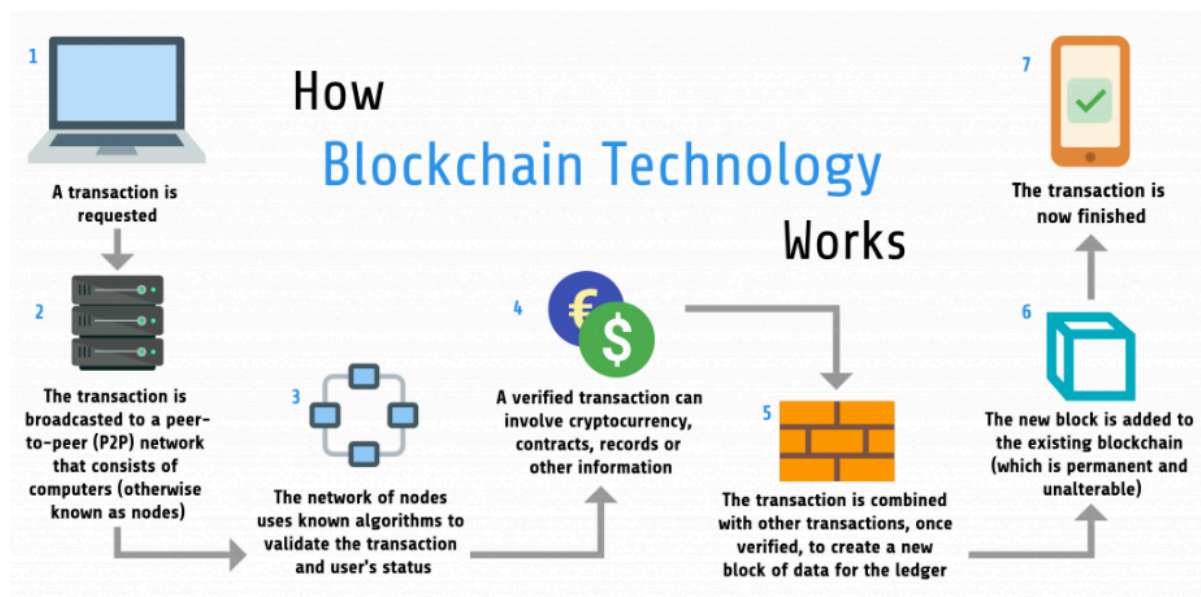


Imagen 1: Funcionamiento de la tecnología Blockchain.

El avance de esta tecnología nos ha descubierto que estas cadenas de bloques pueden ser programables, es decir, nos permiten alojar en ellas unas “instrucciones” o programas para ejecutar una serie de instrucciones si se cumplen ciertas condiciones. Estos programas son denominados **Smart Contracts**. En la siguiente imagen detallamos cómo funcionan estos contratos inteligentes:

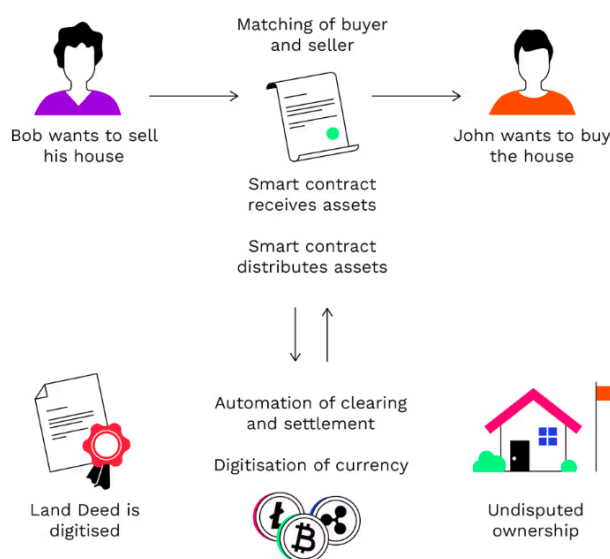


Imagen 2: Funcionamiento de los contratos inteligentes.

4. Casos de uso exitosos.

Existen ejemplos claros de cómo el uso de esta tecnología emergente como es el caso del Blockchain ha sido todo un éxito. Entre ellos cabe recalcar los 3 siguientes:

- **Axie Infinity:** Axie Infinity utiliza el Blockchain Ethereum y se basa en tecnología de tokens no fungibles (NFT's) para permitir la propiedad y comercio de activos del juego. El juego tiene su propia criptomoneda nativa llamada SLP (Smooth Love Potion). Los jugadores pueden ganar SLP participando en batallas exitosas, y estos tokens se pueden usar para diversas funciones dentro del juego, como crear nuevos Axies.



Imagen 3: Axie Infinity Game.

- **MetaMask:** MetaMask es una billetera de criptomonedas y una extensión de navegador que permite al usuario acceder a aplicaciones descentralizadas (dApps) directamente desde su navegador. Proporciona una interfaz fácil de usar para interactuar con contratos inteligentes en la cadena de bloques de Ethereum.

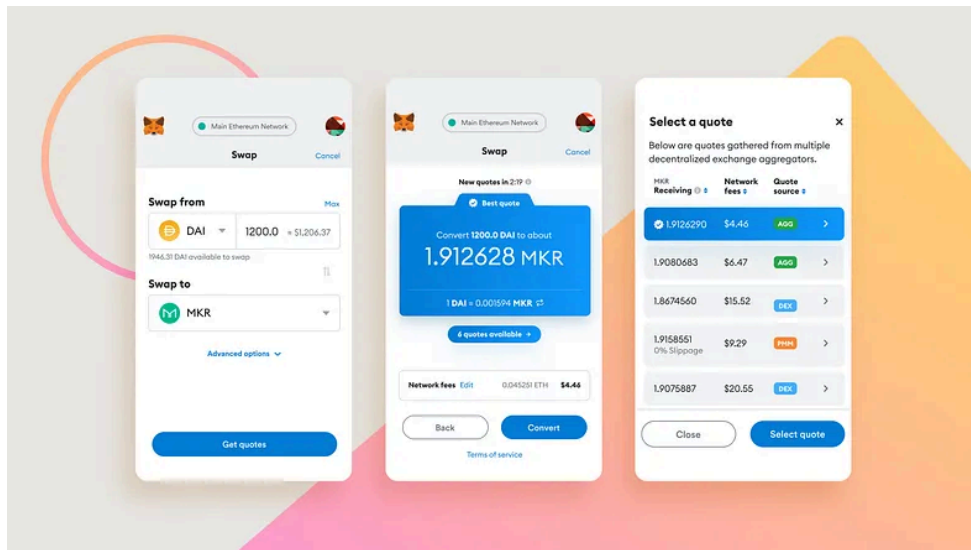


Imagen 4: MetaMask App.

- **Everledger:** Everledger utiliza la tecnología blockchain para rastrear y autenticar productos de valor, como diamantes y piedras preciosas. Su aplicación móvil permite a los usuarios verificar la procedencia y autenticidad de los productos mediante la exploración de códigos QR o la entrada de números de serie asociados a los productos en la cadena de bloques.

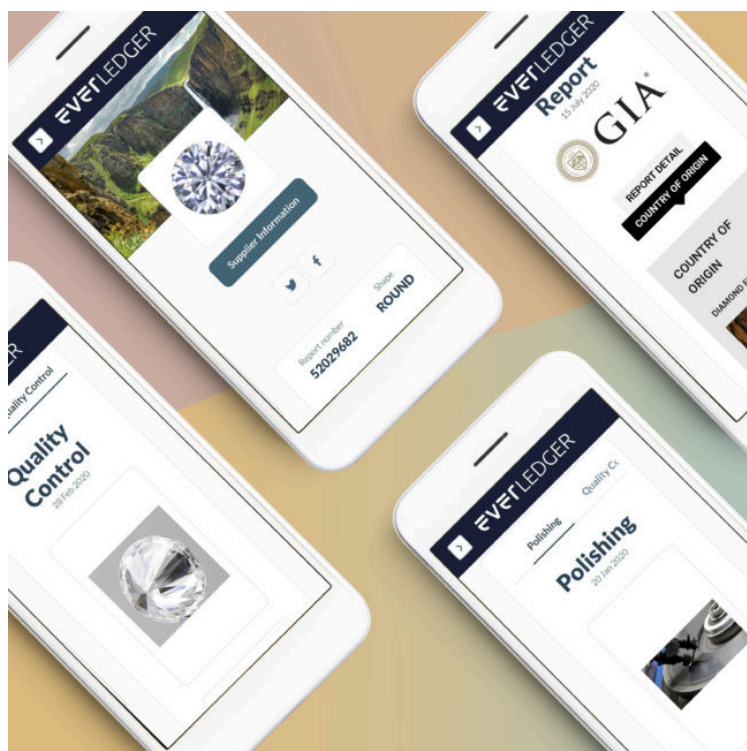


Imagen 4: Everledger App.

5. Beneficios de su uso en Aplicaciones Móviles.

El uso de la tecnología Blockchain en aplicaciones móviles proporciona una serie de ventajas, entre las que caben destacar las siguientes:

- **Seguridad:** La tecnología blockchain es segura por defecto, y su diseño previene que cualquier persona modifique los bloques y/o cadenas. Esto la convierte en un sistema robusto y libre de fraude.
- **Fiabilidad:** Gracias al inmutable sistema, podemos asegurarnos de que no habrá modificaciones por parte de terceros en el transcurso del envío de la información. Así mismo, blockchain previene la creación de bloques falsos con información fraudulenta, haciendo uso de los “mineros”, que se encargan de solucionar bloques y otros “mineros” que los validan.
- **Simplicidad:** Blockchain implemente la eliminación de la validación de instituciones siendo capaz, así, de ahorrar costes en tiempo y dinero.
- **Transparencia:** La transparencia que ofrece no significa invasión de la privacidad ni exposición de información personal, ya que no es posible acceder a la identidad del origen de la información.

Por todas las ventajas expuestas esta tecnología aporta mayor confianza a los usuarios ya que la percibirán como una solución donde sus datos de acceso, de pago, personales o sensibles estarán protegidos de forma eficiente.

Bibliografía

SAP. ¿Qué es la tecnología de 'blockchain'?. Recuperado de [https://www.sap.com/spain/products/artificial-intelligence/what-is-blockchain.html#:~:text=El%20blockchain%20es%20un%20registro,\"tecnología%20de%20ledger%20distribuido\"](https://www.sap.com/spain/products/artificial-intelligence/what-is-blockchain.html#:~:text=El%20blockchain%20es%20un%20registro,\). (02/01/2024)

Santander Corporate Website, (July 11, 2023). ¿Qué es "blockchain"?. Recuperado de <https://www.santander.com/es/stories/blockchain-que-es> (02/01/2024)

IBM. ¿Qué es la tecnología blockchain? - IBM Blockchain. Recuperado de <https://www.ibm.com/es-es/topics/blockchain>. (02/01/2024)

IEBS, (2016). Qué es Blockchain y cómo funciona la tecnología Blockchain. Recuperado de <https://www.iebschool.com/blog/blockchain-cadena-bloques-revoluciona-sector-financiero-finanzas/> (02/01/2024)

MetaMask, (July, 2023) Comenzar con MetaMask. Recuperado de <https://support.metamask.io/hc/es/articles/360015489531-Comenzar-con-MetaMask#:~:text=MetaMask%20es%20una%20extensión%20de,con%20aplicaciones%20descentralizadas%2C%20o%20dapps>. (02/01/2024)

Everledger, Our Platform. Recuperado de <https://everledger.io/our-platform/> (02/01/2024)

3Androides, Desarrollo del Blockchain en Aplicaciones. Recuperado de <https://www.3androides.com/actualidad/282-desarrollo-del-blockchain-en-aplicaciones#aplicaciones-del-blockchain-en-apps-moviles> (02/01/2024)

ABAMOBILE, ¿Qué es el blockchain? Ventajas en el desarrollo de apps. Recuperado de <https://abamobile.com/web/que-es-blockchain-ventajas-desarrollo-apps/> (02/01/2024)