

Tecnología blockchain, una aliada para los establecimientos sanitarios de óptica

Sumarse a los avances técnicos aporta grandes ventajas, y el *blockchain* está convirtiéndose en una herramienta imprescindible para garantizar la trazabilidad y la confianza en el establecimiento sanitario de óptica.

Probablemente ya has escuchado su nombre en más de una ocasión, aunque el concepto todavía quede algo difuso en la mente. No es de extrañar, pues se trata de una tecnología que, aunque va ganando mucho terreno en nuestro día a día, todavía es una gran desconocida en la práctica. Hablamos de la tecnología *blockchain*, una herramienta que se caracteriza por ser un registro digital descentralizado de transacciones compartidas entre una red que es inmutable o inmodificable. Usa algo denominado "tecnología de *ledger* distribuido".

A pesar de lo enrevesado de su definición, la tecnología *blockchain* ya está revolucionando la industria de los establecimientos de óptica en nuestro país y probablemente 2026 sea el año de su consolidación en este sector. No es de extrañar, pues la tecnología *blockchain* está transformando la industria de la

Óptica mediante la mejora de la trazabilidad, la autenticidad y la transparencia en la cadena de suministro. De hecho, la implementación de *blockchain* permite un seguimiento detallado de las monturas y lentes, proporcionando una mayor confianza y seguridad tanto para las ópticas como para los pacientes.

¿Qué es la tecnología *blockchain*?

Los negocios de hoy en día están recurriendo al *blockchain* empresarial para lograr transparencia y seguridad. Y las ópticas no se quedan atrás.

De hecho, las organizaciones están buscando una definición simple de *blockchain* que ayude a comprender esta tecnología emergente "ledger distribuido". Pues bien, el *blockchain* puede entenderse como algo así como un registro inmutable y en tiempo real de transacciones y propiedad. Y esto se traduce, básicamente, en que



EL PAPEL DEL *BLOCKCHAIN* EN LAS ÓPTICAS

- La implementación de *blockchain* también tiene un amplio recorrido en el sector de las ópticas, ya que permite realizar un seguimiento detallado de las monturas y de las lentes de contacto, lo que mejora notablemente la seguridad y calidad del servicio prestado.
- Desde su fabricación hasta su venta, cada producto puede ser rastreado a lo largo de toda la cadena de suministro. Esto resulta fundamental, ya que proporciona una mayor trazabilidad de los productos, lo que permite a las ópticas tener un control más preciso sobre su inventario y detectar cualquier irregularidad o falsificación en los productos que ofrece al usuario final, con las garantías de calidad que eso implica.
- Llevado a la práctica, la tecnología *blockchain* aporta importantes mejoras en el trabajo diario

de una óptica, ya que logra numerosas ventajas.

- Por un lado, permite el registro de origen de los materiales que dan forma a los productos que se venden en la óptica o a la aparatología que se emplea en ella.
- Por otra parte, una de las grandes ventajas que aporta el empleo del *blockchain* en la óptica es el aumento del control de calidad, ya que permite asegurar que cada producto cumple con los estándares de calidad establecidos.
- Esta tecnología ayuda a realizar un seguimiento muy pormenorizado de la producción, hasta el punto de que se pueden monitorear las fechas y las etapas de cada producción para garantizar la integridad del proceso.
- Todas estas etapas pueden ser registradas de manera transparente e inmutable, garantizando la autenticidad y calidad de los productos que se presentan y venden en la óptica.



se trata de un registro de las transacciones confiable y difícil de hackear.

Para entenderlo de una forma más sencilla, habría que pensar en una base de datos con información almacenada en bloques. Estos bloques se pueden copiar y replicar en ordenadores individuales. Todos ellos son idénticos y están sincronizados entre sí, pues cuando alguien agrega o elimina datos, cambia la información de todos.

Sin embargo, cada bloque es tan seguro como su portal de banca *online*—así imposible de hackear—. De esta manera, los *ledgers* del *blockchain* pueden incorporar una amplia gama de documentos, incluyendo préstamos, manifiestos de logística, y casi cualquier cosa de valor. La información de *Big Data* puede ser compartida en un entorno de verificación múltiple que resulta perfecto para intercambiar información segura en tiempo real. Y dado que la tecnología avanza, los casos de uso evolucionan. A medida que se expande el número de verticales de negocio que usan *blockchain*, la adherencia a las leyes de confidencialidad de datos se vuelve primordial.

Por todo ello, el *blockchain* como servicio incorpora la plataforma de *blockchain* para ledger distribuido dentro del modelo de entrega de *software* y licencias basado en la nube, que ya es popular entre las empresas que buscan reducir costes aumentando a la vez la seguridad y la eficiencia.

De hecho, el impulso a la tecnología de *blockchain* es contundente y claramente está creciendo, hasta el punto de que los expertos estiman que el *blockchain* generará 3,1 mil millones de dólares en valor de negocios para el año 2030.

Ventajas del *blockchain*

Gracias a esta nueva tecnología se logra mejorar la transparencia y la confianza del cliente. La razón reside en que el *blockchain* puede proporcionar a los usuarios finales acceso a información detallada sobre los productos ópticos. Mediante la implementación de *blockchain*, las ópticas pueden ofrecer a sus clientes un mayor nivel de transparencia, permitiéndoles verificar la autenticidad de los productos y asegurarse de que cumplen con los estándares de calidad. En concreto, es posible realizar la verificación de autenticidad escaneando los códigos QR verificable de los productos. Además, se puede obtener información detallada gracias al acceso a datos sobre el origen de los productos, procesos de fabricación y estándares de calidad. Esta transparencia resulta fundamental para construir la lealtad del paciente/usuario, convirtiendo a la óptica en un lugar de confianza en un mercado tan competitivo.

En la industria óptica, la autenticidad de los productos resulta crucial, de ahí que la tecnología *blockchain* esté cobrando cada vez más importancia en este sector debido a que puede eliminar el riesgo de falsificación al proporcionar registros inalterables de cada producto. Estos nuevos métodos de garantía son claves y pueden lograrse de varias formas. Por un lado, las etiquetas digitales y los códigos QR verificables permiten a los clientes verificar la autenticidad de los productos escaneando estos códigos, mientras que los registros inmutables permiten asegurar que cada producto tenga un historial verificable y a prueba de manipulaciones. A todo ello se suma la posibilidad ↗



De compartir de forma segura historiales y análisis de condiciones oftálmicas entre diferentes centros ópticos, superando de esta manera retos de recentralización. En este sentido, permite crear una historia clínica única y actualizada compartida de forma segura entre profesionales y pacientes, ya que el consentimiento y acceso a estos datos se gestiona mediante *smart contracts* (contratos inteligentes) para garantizar la privacidad.

La otra gran ventaja reside en que esta tecnología ayuda a automatizar algunos procesos administrativos mediante contratos inteligentes, reduciendo costes y tiempos de espera en servicios básicos de la óptica, como la gestión de agenda, revisión de historiales o actualización de datos del cliente.

Una realidad en el ámbito sanitario

En nuestro país, el uso de *blockchain* en el ámbito sanitario se ha convertido en una realidad durante el pasado 2025, fundamentalmente en proyectos de investigación, interoperabilidad de datos clínicos y digitalización de servicios de salud. Aunque la implementación a nivel de diagnóstico óptico específico es emergente, los centros más pioneros ya lideran la integración de la tecnología en sus expedientes. Es el caso, por ejemplo, de la Comunidad de Madrid, cuya red pública de hospitales ha impulsado durante 2025

la creación de una red *blockchain* propia destinada a mejorar la seguridad y la trazabilidad de los servicios públicos, incluyendo la gestión de expedientes sanitarios electrónicos.

Otro buen ejemplo de ello es el Hospital Clínic de Barcelona, reconocido como uno de los "hospitales inteligentes" líderes en España durante 2025, ya que utiliza tecnologías avanzadas para la gestión electrónica de datos, donde la integridad de la historia clínica es una prioridad, o el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau (Barcelona), que participa en consorcios tecnológicos enfocados en el uso de registros inmutables para la investigación biomédica y la gestión de pacientes, asegurando que los datos sensibles de pruebas oculares o genéticas no sean alterados. Esta infraestructura tecnológica permite que, en el futuro más cercano, un expediente de optometría (como por ejemplo una recomendación de lentes de contacto o un escaneo de la retina) pueda circular entre hospitales y ópticas externas con total garantía de autenticidad.

Por todo ello, informarse sobre qué es el *blockchain* y las ventajas que aporta su empleo en el día a día de la óptica puede convertirse en una de las tareas imprescindibles para este 2026, con el objetivo de ofrecer un servicio cada vez más seguro y de calidad para los usuarios finales sin perder el tren de las nuevas tecnologías.