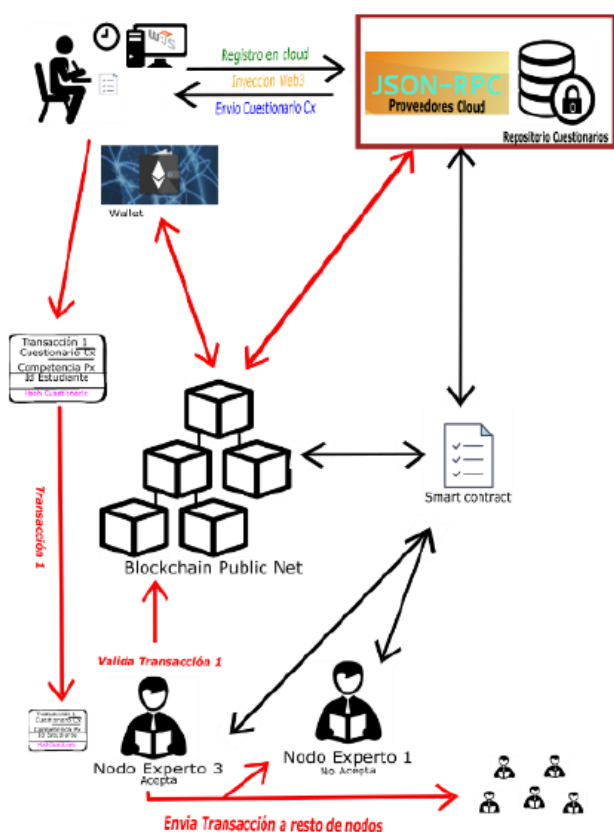


# Blockchain: posibilidades y aplicaciones al dominio de la medicina y los datos clínicos

David Lizcano<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Madrid Open University (UDIMA), Spain

## Graphical Abstract



## Abstract.

Bitcoin ha supuesto una revolución en las transacciones digitales y la economía mundial. Propone un modelo descentralizado de confianza para realizar transacciones basadas en una criptomoneda. Miles de seguidores defienden su descentralización e independencia, su seguridad y versatilidad. Sus detractores lo tachan de burbuja especulativa, medio para fomentar la ciberdelincuencia o pseudotimo piramidal, además de construirse entorno a una tecnología no escalable e ineficiente. Pero, ¿y si fuera posible aprovechar las bondades de la tecnología subyacente a Bitcoin, el Blockchain, para revolucionar la gestión digital de datos de historial clínico, de diagnósticos y consultas a expertos y especialistas? ¿Y si en lugar de transacciones económicas se gestionan transacciones de información clínica, opiniones, pruebas médicas o procesos de tratamiento/diagnóstico de enfermedades, evaluadas por consenso por médicos expertos de todo el mundo? En esta ponencia se presenta un modelo basado en Blockchain para resolver los retos actuales de la educación superior, cada vez más dispersa, abierta y ubicua, y se trata de esgrimir la línea de actuación para aplicar este mismo modelo y tecnología al mundo de la medicina. El modelo propuesto puede implantarse en cualquier entidad, y adecuar su sistema y actores a las necesidades concretas de cualquier dominio o sector, como es el dominio médico. Se ha validado

dicho modelo por medio de un prototipo con resultados muy esperanzadores.
---

## Ponencia

En esta ponencia se presentan las directrices para una posible aplicación de la tecnología Blockchain (empleada para el registro consensuado, seguro, descentralizado e infalsificable de transacciones de Bitcoins) en el ámbito del diagnóstico clínico y el tratamiento hospitalario, registrándose con ella los datos clínicos de pacientes y su diagnóstico consensuado en base a paneles de expertos de reputado prestigio. Gracias al uso de este prototipo se lograrían los siguientes objetivos:

- Las entidades hospitalarias pueden gozar del respaldo de reputados expertos internacionales colaborando de forma ubicua y descentralizada a favor de la salud de sus pacientes.
- Se genera un mecanismo no sesgado y objetivo para evaluar a los propios expertos y a las entidades donde trabajan en base a un capital de reputación. Esta reputación depende del buen hacer de dichos expertos en el desempeño profesional de sus funciones como médicos expertos en una temática.
- Los pacientes pueden disponer de un historial clínico actualizado completo, digital, legítimo y seguro, verificable fácilmente por las entidades sanitarias, facilitándose la labor de documentación y presentación de pruebas, historial y demás para el tratamiento de pacientes. Además se le dota de un mecanismo para aprovechar mejor los recursos y el conocimiento más adecuado para tratar su caso, no sólo limitándose a su centro hospitalario, sino a cualquier entidad mundial.
- Los propios centros de atención disponen de un mecanismo para conocer los puntos fuertes y débiles de su personal, y así dirigir la formación del mismo para su mejora pragmática.

## References

1. K. Works, «blockchaindailynews,» (2016). [En línea]. Disponible en: <https://www.blockchaindailynews.com/attachment/756565/>. [accedido en Abril de 2018]
2. Tapscott, D., Tapscott, A. (2016). Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin is Changing Money, Business, and the World. Brilliance Audio.
3. Nakamoto, S. (2008) Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. Disponible en: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> [accedido en Abril de 2018]
4. Jones, H. (2016) Broker ICAP says first to use blockchain for trading data. Reuters, London, 15 March 2016. <http://uk.reuters.com/article/us-icap-markets-blockchain-idUKKCN0WH2J7>
5. Valenzuela, J. (2016) Arcade City: Ethereum's Big Test Drive to Kill Uber. The Cointelegraph, 15 March, 2016. <http://cointelegraph.com/news/arcade-city-ethereums-big-test-drive-to-kill-uber>
6. Buterin, V. (2015) Understanding Serenity, Part 2: Casper, 28 December 2015. <https://blog.ethereum.org/2015/12/28/understanding-serenity-part-2-casper/>
7. MIT, «blockcerts,» [En línea]. Disponible en: <https://www.blockcerts.org/>. [accedido en Abril de 2018]
8. EdgeCoin Project [En línea]. Disponible en: <http://www.edgecoin.io/>. [accedido en Abril de 2018]
9. University of Nicosia. Academic Certificates on the Blockchain. <http://digitalcurrency.unic.ac.cy/free-introductory-mooc/academic-certificates-on-the-blockchain/> [accedido en Abril de 2018]
10. Sony Global Education. Sony Global Education Develops Technology Using Blockchain for Open Sharing of Academic Proficiency and Progress Records, 22 February 2016. <http://www.sony.net/SonyInfo/News/Press/201602/16-0222E/index.html> [accedido en Abril de 2018]
11. Schlegel, H.: Reputation Currencies. Institute of Customer Experience. <http://ice.humanfactors.com/money.html> [accedido en Abril de 2018]

12. Clow, D., Makriyannis, E.: iSpot Analysed (2011). Participatory Learning and Reputation. In: Proceedings of the 1st International Conference on Learning Analytics and Knowledge, 28 February – 01 March 2011, Banff, Alberta, pp. 34–43.
13. Sharples M., Domingue J. (2016) The Blockchain and Kudos: A Distributed System for Educational Record, Reputation and Reward. In: Verbert K., Sharples M., Klobučar T. (eds) Adaptive and Adaptable Learning. EC-TEL 2016. Lecture Notes in Computer Science, vol 9891. Springer.