

## CARTA AL EDITOR

### TECNOLOGÍAS DLT Y BLOCKCHAIN: IMPERATIVO PARA LA DEMOCRATIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN BOLIVIA.

A nivel mundial, la transformación digital ha acelerado la necesidad de integrar tecnologías emergentes en los sistemas educativos y productivos, marcando un punto de inflexión en la forma en que las sociedades generan, comparten y validan el conocimiento. En este panorama, las tecnologías de Libro Mayor Distribuido (DLT, por sus siglas en inglés) y blockchain emergen como herramientas disruptivas, su transparencia, seguridad y descentralización las convierten en pilares para fomentar la inclusión, la innovación y la equidad, lo cual genera un impacto sustancial en el ámbito universitario, legal y Estatal. En Bolivia, un país con diversidad cultural y desafíos en el acceso a la tecnología, estas herramientas representan un potencial transformador para fortalecer el tejido social, económico y académico, reduciendo brechas digitales y promoviendo un desarrollo sostenible.

Históricamente los sistemas educativos han dependido de estructuras centralizadas que limitan el acceso y la verificación del conocimiento, perpetuando desigualdades en regiones rurales o vulnerables. La evolución hacia DLT y blockchain ofrece una alternativa descentralizada, similar a cómo el internet ha democratizado la información y comunicación. Estas tecnologías permiten registros inmutables y distribuidos, eliminando intermediarios y facilitando transacciones seguras sin fronteras geográficas ni altos costos. A diferencia de los modelos tradicionales, blockchain no requiere inversiones masivas en infraestructura central, lo que habilita a todas las personas a participar activamente en la creación y validación de datos y hechos, desde certificados digitales hasta formas de financiamiento innovadores. De esta manera, se convierte en una plataforma inclusiva y horizontal, donde voces diversas pueden contribuir al conocimiento compartido, promoviendo una educación más equitativa y accesible.

En Bolivia, al igual que en otros países latinoamericanos, enfrentamos retos en conectividad y adopción tecnológica, con una brecha digital que afecta principalmente a la población rural, pero que su desconocimiento y falta de difusión también genera un impacto a nivel urbano. Sin embargo, las comunidades y en particular las comunidades universitarias han comenzado a adaptarse, aprovechando DLT para cumplir con su misión

de generar innovación y preservar la identidad cultural. Por experiencia en entornos financieros, así como académicos, blockchain no solo sirve para verificar credenciales educativas de manera inalterable, sino que también actúa como un espacio dinámico para la construcción de redes colaborativas y de conexión y seguridad que antes no se tenían.

Con aplicaciones globales, como en la trazabilidad de cadenas de suministro o en finanzas inclusivas, su impacto en la educación radica en fomentar habilidades críticas para el siglo XXI, preparando a las nuevas generaciones para un mundo impulsado por la Web3. Explorando el contexto boliviano, estas tecnologías promueven la participación activa de estudiantes y docentes en ecosistemas que permitan desarrollar y profundizar en esta tecnología, desde cursos en línea sobre smart contracts hasta iniciativas de tokenización de activos de todo tipo, incluyendo activos culturales, lo cual se puede añadir con la inteligencia artificial, que generan espacios de productividad que no podrían ser alcanzados de otro modo.

El desarrollo de conocimientos en DLT y blockchain fortalece la democratización en todo ámbito, incluyendo el educativo que pueden ser difundidos mediante formatos innovadores como cursos MOOC (Massive Open Online Courses). Asimismo, temas como ciberseguridad, economía descentralizada y gobernanza digital pueden abordarse con profundidad, permitiendo que los educandos debatan y apliquen conceptos desde perspectivas locales, ampliando el aprendizaje más allá de las aulas tradicionales.

En prospectiva, DLT y blockchain se posicionan como plataformas de co-creación, integrándose con IA y metaversos para entornos educativos inmersivos. A través de comunidades en línea y redes descentralizadas, los participantes no solo consumen, sino que co-diseñan contenidos. Veremos formatos híbridos, como NFTs educativos o DAOs (Organizaciones Autónomas Descentralizadas) para gestión académica, adaptándose a audiencias jóvenes familiarizadas con plataformas como Binance o redes locales.

Más allá de su función técnica, la educación en DLT y blockchain tiene un rol formador: estimula el pensamiento crítico, creatividad, la ética digital y la responsabilidad social. Su descentralización las hace inclusivas y accesibles, ideales para que sean promovidos desde el ámbito académico, impulsando un desarrollo sostenible en Bolivia.

**Sergio Noel Rodríguez de la Barra**

Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-4273-7324>

Abogado y Docente Tiempo Parcial