

# **“LA INCLUSIÓN DE LA TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN PARA LA ENSEÑANZA DEL DERECHO EN ENTORNOS VIRTUALES O A DISTANCIA O MIXTOS.”**

Nina Norma Noriega<sup>1</sup>

## **RESUMEN**

Desde hace unos años en el sistema educativo universitario, tanto privado como público, han comenzado a incorporar herramientas informáticas para crear entornos virtuales para el dictado de diversas capacitaciones y formación jurídica, mediante la utilización de plataformas con el objeto de encauzar la capacitación jurídica hacia el e-learning, entornos mixtos, o herramientas informáticas como recursos para las clases presenciales. Es probable que, a la finalización de los procesos de acreditación de la carrera de Derecho, que se encuentran en marcha desde 2018 y culminarán en el 2019, algunos cambios se visualizarán y las Tic<sup>i</sup>, asumirán mayor protagonismo. Esta ponencia versará en el estudio de la tecnología blockchain aplicadas a plataformas educativas para la enseñanza del derecho.

**PALABRAS CLAVES:** Abogado, derecho, educación universitaria, educación virtual, blockchain

## **UN MUNDO POR DESCUBRIR**

Desde el año 2013 en que se ha celebrado en la Universidad de Buenos Aires, en la Facultad de Derecho las III Jornadas de Enseñanza del Derecho, siendo uno de los ejes que estuvo abocado a la” Implementación de TICs en la enseñanza del derecho”, se solidificó la construcción epistemológica de marcos teóricos y ha validado, la riqueza y potencial de la inclusión de TICs en la enseñanza del derecho. Abrió caminos a los entornos virtuales, a distancia y a los ámbitos presenciales, se facilitó el diálogo permanente con las TICs.

García Araya (2013<sup>ii</sup>) complementa y fortalece el criterio que las TIC facilitan el aprendizaje pues se puede adquirir conocimientos en cualquier momento y lugar, en relación a la disponibilidad de tiempo y necesidades formativas de los

---

<sup>1</sup>. Profesor Asociado, asignaturas Derecho Reales I y Derecho Reales II; Facultad de Derecho y Ciencias Políticas- Universidad Abierta Interamericana; E-mail: ninanor200332@gmail.com

alumnos. Las TIC son los medios para gestionar eficazmente datos, información y conocimiento, convirtiéndose en recursos e instrumentos digitales que representan un conjunto de herramientas, soportes y canales para el acceso a la información constituida por medios que permiten almacenarla, manipularla y difundirla, además de promover el contacto con otros recursos que facilitan actividades académicas.<sup>iii</sup>

Pues entonces, la tecnología blockchain, ha tomado muy en serio esos principios y ha logrado dar la respuesta necesaria para obtener la mayor potencialidad. Se abren entonces las puertas a la realidad extendida. Significa la realidad aumentada (AR<sup>iv</sup>), más la realidad virtual (VR<sup>v</sup>), y la realidad mixta (RM<sup>vi</sup>), hermanadas bajo tecnología blockchain que otorga seguridad, confiabilidad, menores costos y mayor personalización. El mundo real y virtual, estarán aún más cerca. Esta realidad extendida no solo supone una revolución de la industria, si no del ser humano en sí mismo, transformando los conceptos de Ser, Estar e Imaginar. Revoluciona por completo la forma de relacionarnos, aprender, percibir y crear. Marca una nueva era sin precedentes en el consumo de bienes y servicios, en todas las áreas de conocimiento y negocio. El derecho ha de verse revolucionado, con sólo citar los ejemplos que este cambio de paradigma puede provocar en el e-commerce (evolución hacia el v-commerce), en la asistencia virtual a personas mayores. Implicará para el derecho y sus constructores, desafíos para dar respuesta a los entornos inmersivos y la forma de registrarlos y reconocer los datos personales. Se abre el debate a nuevas formas del derecho cómo la huella digital cinemática, nuevas formas de propiedad, como el avatar, la constitución de un identificador de sujeto digital asociado a datos personales y protección de datos, las acciones legales asociadas al neuromarketing<sup>vii</sup>, las licencias jurídicas de imagen personal, las brechas de seguridad y nuevos delitos cibernéticos asociados a la gestión de la seguridad virtual, la adscripción a una nueva ética personal y jurídica.

Las nuevas formas de enseñar y aprender deben adecuarse a incorporarse a los cambios tecnológicos mediante la utilización de herramientas informáticas

eficientes, seguras, prácticas, inclusivas y personalizadas, junto a la construcción de procesos cognitivos para saber cómo utilizarlos.

En resumen, la justicia 4.0 está a las puertas, en donde la inteligencia artificial ofrece, desde asesoramiento legal hasta interpretación de contratos. La integración de la tecnología con los juzgados, es cada día creciente mediante la aplicación de istock (proceso de carga de datos y consulta en forma automatizada mediante inteligencia artificial). En el año 2016, se popularizó el primer robot programado en normativas jurídicas denominado Ross. Al siguiente año se ha creado un chabot, consultor virtual, DoNotPay, que logró condonar miles de multas mal confeccionadas en Estados Unidos. En Argentina, los desarrollos de inteligencia artificial, se han hecho presentes con el “Proyecto Oficios”, que ha traído beneficio a las Fiscalías de Nación (CABA), Mendoza, Jujuy y Santa Fe. La empresa Telefónica aportó lo suyo en nuestras tierras, con el proyecto “Maite” para elaborar contratos inteligentes y leer e interpretar contratos existentes.

#### TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN APLICADA A LA ENSEÑANZA DEL DERECHO

La tecnología Blockchain no nació con fines educativos.

La tecnología Blockchain, es conocida como cadena de bloques. Sin embargo, el vocablo blockchain es una aplicación de técnica cadena de bloques, rediseñada y con fines comerciales en particular.

La cadena de bloque queda almacenada en espacios virtuales o nubes, nodos de la red, que se mantienen en sincronía con está.

Autores como Don Tapscott y Alex Tapscott (2017<sup>viii</sup>), concluyeron que la tecnología Blockchain permite: Identidad y Registros Estudiantiles: ¿Cómo podemos identificar a los estudiantes; proteger su intimidad; medir, registrar y acreditar a sus logros; y mantener estos registros seguros?, nueva Pedagogía: ¿Cómo personalizamos la enseñanza a cada estudiante y crear nuevos modelos de aprendizaje?, costos (deuda estudiantil): ¿Cómo valoramos y financiamos la educación y recompensamos a los estudiantes por la calidad de su trabajo?, la Meta-Universidad: ¿Cómo diseñamos completamente nuevos modelos de educación superior?

La característica que distingue a la cadena de bloques, es la ausencia base de

datos central ya que todo está distribuido, público, sincronizado y encriptado. Todas las transacciones se registran con una hora, fecha y otros detalles, y luego se verifican con algunas matemáticas muy inteligentes. El consenso decide, y cada transacción es pública. Esto podría ahorrar una gran cantidad de actividades de administración, burocracia, esfuerzo y tiempo.

Es interesante destacar que la Argentina cuenta con universidades que han comenzado a mirar esta tecnología como provechosa para ser incorporada en sus plataformas educativas y se encuentran en fase exploratoria (Universidad de Buenos Aires, abril 2018).

Sus usos en educación son varios, fortalecer la gestión académica y la transparencia de los procesos, la posibilidad de llevar a cabo MOOC con certificaciones que demuestren los avances de los estudiantes, al igual que los procesos de aprendizaje en asignaturas, la protección al derecho de autor, en toda producción científica.<sup>ix</sup>

La confiabilidad en esta tecnología, ha de permitir el desarrollo de la investigación en línea, la configuración de consorcios de científicos, sin importar la nacionalidad o el espacio físico en donde elaborar un resultado científico. Probablemente habrá que pensar en los derechos de autor o patentes de invención. Ellos deberán tener alojamiento en el ciber espacio, que trasciendan la nacionalidad o la política de los estados en particular. La constitución de contratos inteligentes, ayudados por la inteligencia artificial, facilitará el resguardo y protección de los derechos de autor.

En lo que refiere a aprendizajes de los estudiantes, la cadena de bloques puede ayudar al docente a llevar a cabo un seguimiento del proceso en forma más personalizada, pues puede verificar, sin que el estudiante pueda deshacer producciones presentadas, donde pueda estar su duda o falta de comprensión los temas que se desarrollan en clase o las producciones propias o colectivas. Todo aporte que se lleve a cabo bajo esta tecnología no borra el registro anterior.

A pesar que la tecnología en estudio se aventura como positiva aplicada para diversas actividades para las universidades, Bartolomé Pina y otros autores (2017) recomiendan la prudencia, pues la tecnología blockchain aplicada a educación se encuentra en fase incipiente. Blockchain promete una arquitectura realmente descentralizada. Ofrece cuestiones de innovación abierta, seguridad de nuestras identidades digitales e incluso privacidad.

Con el comienzo del año 2019, once universidades del mundo han convergido en profundizar y desarrollar tecnología blockchain para los ámbitos educativos y de los negocios, e investigar sus aportes a los efectos de conformar literatura científica relevante.<sup>x,xi</sup>

Pues entonces ¿por qué no pensar en la tecnología blockchain como medio para perfilar un cambio en el paradigma de enseñanza y aprendizaje del derecho? ¿por qué no pensar en un bot-tecnología que ofrece soluciones con un alto nivel de automatización- responde las dudas de los estudiantes. Las preguntas estarían estructuradas y las respuestas a esas preguntas, preconfiguradas, para ofrecer información en tiempo real, asociada a una tecnología móvil y como herramienta WhatsApp. Contar con estos recursos los estudiantes les favorecería el aprendizaje; sortear con menor dificultad la etapa de evaluación y acreditación de saberes.

No todas las voces son proclives a considerar a la tecnología Blockchain como aquella que pueda generar cisma en los paradigmas educativos globales, más considerando su origen y los contextos ideológicos que pueden incluir.

Bartolomé Pina, Torlá, Castañeda Quintero, Adell Segura (2017<sup>xii</sup>) han adquirido postura ecléctica al respecto. Coinciden en reflexionar que la tecnología en estudio es disruptiva, pero son prudentes al momento de afirmar bonanzas o infiernos. Las instituciones de educación superior deberían discutir en su seno sobre su exclusividad certificadora, su monopolio científico, su autoría intelectual, en beneficio de considerar al estudiante, al docente, al investigador, como migrante en diferentes espacios que le colaboren en el aprendizaje continuo.

La tecnología blockchain, aún en fase experimental aplicada a la educación, es fuerte a los efectos de generar un puente entre la formación de grado y posgrado que las universidades imparten bajo reglas formales, con el mandato in situ de la formación permanente, frente a los cambios que la tecnología

impone. La posibilidad de permitir a los alumnos y profesores la movilidad, la contingencia de investigar en línea, los derechos de autor compartidos, resguardados por “la moneda académica”, que representa la cadena de bloques, creando seguridad, resguardo, fiabilidad en los datos, merece ser explorada, en la necesidad de poder confiar en profesionales del derecho, que

puedan brindar a la sociedad las respuestas que esta requiere. Finalmente, es aconsejable mejorar los hábitos digitales, teniendo en cuenta establecer los límites de privacidad y no ignorarlos.-

## BIBLIOGRAFÍA Y CITAS

<sup>i</sup> Tic: Tecnologías Integradas de la Comunicación y la Información que incluye diversas herramientas integradas como la icnografía y los medios audiovisuales, entre otros.

<sup>ii</sup> García Araya, Guillermo Eduardo (2013) Utilización de las TICs en el ámbito de la enseñanza jurídica. Exposición presentada en el marco de III Jornadas de Enseñanza del Derecho – 9 y 10 de septiembre de 2013 – Facultad de Derecho Eje: Implementación de TIC's en la enseñanza del Derecho. Recuperado de: <http://www.derecho.uba.ar/academica/centrodesarrollodocente/documentos/2013-iii-jornadas-de-ensenanza-del-derecho-eje-implementacion-de-tics.pdf>

<sup>iii</sup> Edel Navarro, Rubén, Las nuevas tecnologías para el aprendizaje: estado del arte, en Vales, Javier, Nuevas tecnologías para el aprendizaje, México, Editorial Pearson Educación de México, 2009, pp.15-28.

<sup>iv</sup> La realidad aumentada es el término que se usa para describir al conjunto de tecnologías que permiten que un usuario visualice parte de mundo real a través de un dispositivo tecnológico con información gráfica añadida por este dispositivo. Wikipedia

<sup>v</sup> La realidad virtual (RV) es un entorno de escenas u objetos de apariencia real. La acepción más común refiere a un entorno generado mediante tecnología informática, que crea en el usuario la sensación de estar inmerso en él. Wikipedia

<sup>vi</sup> La realidad mixta (RM), también llamada a veces realidad híbrida, es la combinación de realidad virtual y realidad aumentada. Esta combinación permite crear nuevos espacios en los que interactúan tanto objetos y/o personas reales como virtuales. Wikipedia

<sup>vii</sup> Realidad virtual+big data

<sup>viii</sup> Don Tapscott y Alex Tapscott (201&) Blockchain revolution. Editorial: Penguin / Portfolio (Autoeditado). ISBN: 1101980133 Páginas: 366

<sup>ix</sup> Noriega Rodríguez, Nina, N (2018) Un nuevo enfoque en la educación superior: Aplicación de la tecnología blockchain en la gestión y en el seguimiento académico. VIII Congreso Iberoamericano de Pedagogía “La innovación y el futuro de la Educación para un mundo Plural, Universidad Nacional de Tres de Febrero y la Sociedad Española de Pedagogía, 14 al 17 de agosto de 2018. Memorias Académicas, volumen I, pág 386

Noriega Rodríguez, Nina, N (2018) La Educación Superior y la Universidad blockchain (la universidad por bloques), ¿es factible de aplicar en Argentina VIII Congreso Iberoamericano de Pedagogía Pedagogía “La innovación y el futuro de la Educación para un mundo Plural, Universidad Nacional de Tres de Febrero y la Sociedad Española de Pedagogía, 14 al 17 de agosto de 2018. Cátedra UNESCO “Educación y Futuro en América Latina. Reformas, cambios e innovaciones Memorias, Vólumen I, pág 343.

<sup>x</sup> Las Universidades de Carnegie Mellon, Universidad de Cornell, Universidad Nacional de Singapur, Universidad de Tsinghua. Todas ellas se unen a la UBRI (Iniciativa de Investigación Universitaria del Blockchain), la iniciativa global de investigación del blockchain.. Fuerte Karina, (2019) Once Universidades se unen a iniciativa de investigación del blockchain. 18/02/2019. Observatorio de innovación educativa. Instituto Tecnológico de Monterrey. Recuperado de: <https://observatorio.tec.mx/edu-news/11-universidades-se-unen-a-iniciativa-de-investigacion-del-blockchain>

<sup>xi</sup> para mayor información visitar la página del proyecto en: <https://ubri.ripple.com>

<sup>xii</sup> Bartolomé, A.R, Bellver,C, Castañeda, L. Adell, J (2017) Blockchain en educación: introducción y crítica al estado de cuestión. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 61. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.21556/edutec.2018.61>