

Hacia una nueva constitución mexicana: derechos humanos en la era digital

Towards a new Mexican constitution: human rights in the digital age

Jersain Zadamig Llamas Covarrubias²¹⁸

Sumario: I. Introducción; II. Constitución mexicana y su intersección con la tecnología; III. Conclusiones; IV. Referencias.

Resumen: La Constitución es la ley fundamental que establece los principios básicos de la legislación y gobierno dentro de una nación, no obstante, las transformaciones tecnológicas han impactado los derechos humanos, requiriendo considerar los preceptos constitucionales y su armonización con las tecnologías disruptivas en un marco jurídico robusto con contenidos significativos para construir y sostener un Estado digital. Por lo tanto, el objetivo de la presente investigación es abordar diversos artículos (1-29 y 123) de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con el fin de asentar un arquetipo innovador y dinámico ante los avances tecnológicos.

Abstract: *The Constitution is the fundamental law that establishes the basic principles of legislation and government within a nation, however, technological transformations have impacted human rights, requiring the consideration of constitutional precepts and their harmonization with*

²¹⁸ Abogado y Maestro en Derecho Constitucional y Administrativo por la Universidad de Guadalajara. Doctorando en Ciencias en Ciencia de Datos en INFOTEC, Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación. Profesor en la Universidad de Guadalajara, consultor y abogado especializado en Derecho y las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Científico en el área jurídica con publicaciones en diversos libros en coautoría y colectivos, así como en diversas revistas científicas y medios de comunicación de Argentina, Chile, Colombia, España, México, Perú, Ucrania y Venezuela. Co-fundador del capítulo del movimiento internacional Legal Hackers Guadalajara y miembro de la Red Iberoamericana de Derecho Informático.

disruptive technologies in a robust legal framework. with significant content to build and sustain a digital state. Therefore, the objective of this research is to address various articles (1-29 and 123) of the Political Constitution of the United Mexican States, to establish an innovative and dynamic archetype in the face of technological advances.

Palabras clave: Constitución Política; derechos humanos; derechos digitales.

Key words: Political Constitution; human rights; digital rights.

I. Introducción.

El concepto de tecnología ofrece *per se* una forma de observar cómo la sociedad emerge y estabiliza la distinción temporal entre antes (causa) y después (efecto). Las modalidades del tiempo nos otorgan un concepto de cómo se divide el pasado y el futuro; una tecnología de cómo se unen. En este sentido, la tecnología es el mecanismo que ofrece una distinción de posibles formas de seleccionar y conectar el antes y después, o la causa y efecto. Por ello, el futuro es la mezcla del pasado y presente, impulsando la necesidad de identificar en qué momento digital se encuentra la sociedad en su intersección con las evoluciones y revoluciones industriales.

El concepto de revolución industrial está ligado a cambios en las condiciones tecnológicas de producción, ya que durante la historia se han producido varios procesos de transformación disruptivos, donde el avance tecnológico ha impactado sustancialmente en las condiciones materiales y sociales de producción. Por consiguiente, la primera revolución industrial es identificada con la irrupción de la máquina a vapor, que tuvo sus primeras expresiones en Inglaterra en la segunda mitad del siglo XVIII. La segunda revolución industrial tuvo lugar cien años más tarde y fue impulsada por la generación de energía eléctrica, la producción en masa y la introducción de la línea de montaje. La tercera revolución industrial en tanto se inició en los años setenta del siglo pasado con la automatización de procesos industriales gracias a los avances en la electrónica y la computación. La cuarta revolución industrial, que ya está entre nosotros, se asocia con la informatización y digitalización de la producción; con la generación, integración y análisis de

una gran cantidad de datos a lo largo del proceso productivo y del ciclo de vida de los productos, facilitados fundamentalmente por Internet (Basco et al., 2018, 24-25).

Precisamente la cuarta revolución industrial o industria 4.0, es una actual revolución digital cuyo objetivo es digitalizar todo el proceso de fabricación con una mínima intervención humana o manual. El objetivo es abarcar tantas industrias como sea posible, adaptar y mejorar las tecnologías existentes para satisfacer mejor las necesidades de la fabricación digital (Kumar y Nayyar, 2020, 1-21). Dicho lo anterior, actualmente la Industria 4.0 engloba tecnologías disruptivas como la Inteligencia Artificial (IA), robótica, Internet de las Cosas (IoT), vehículos autónomos, impresión 3D, drones, realidad virtual y aumentada, nanotecnología, biotecnología, ciencias de materiales, almacenamiento de energía, ciudades inteligentes, ciberseguridad y *blockchain* por mencionar algunas, aunado a que las mismas desarrollan y amplifican entre sí los mundos físico, digital y biológico (Schwab, 2016, 7).

A fin de cuentas, las tecnologías siempre han desafiado o alterado, el *status quo* social, económico, legal y, hasta cierto punto, ideológico. Tales transformaciones impactan el derecho constitucional, en la medida en que el Estado formula su respuesta jurídica a las nuevas tecnologías que está usando y desarrollando; esto requiere volver a trazar los límites constitucionales para armonizar las plataformas digitales al derecho constitucional o revisar la relación entre el derecho constitucional y el derecho privado, incluidos los deberes del Estado de regular el complejo cibernético, dentro o fuera de los límites jurisdiccionales del Estado (Micklitz et al., 2022, 1-2).

En tal sentido y en razón a que la constitución establece los principios básicos de la legislación y del gobierno dentro de un país, siendo la ley fundamental proclamada en el país, en la que se echan los cimientos para la organización del derecho público de esa nación (Lassalle, 2003, 35), de *facto*, la Constitución es un instrumento que toma las riendas de una nación, toda vez que no existe nada por encima de esta. Por lo tanto, si bien es necesario mirar hacia atrás para preguntarnos ¿En qué momento del desarrollo jurídico se encuentra México? vale la pena también, en igualdad de circunstancias, iterativamente mirar hacia el futuro y preguntarse ¿Cómo será el porvenir de la Constitución y derechos humanos en México?

En este aspecto, predecir el futuro en el derecho Constitucional y derechos humanos es difícil, porque el significado constitucional proviene tanto de lo

que todos saben que es cierto (tanto en el pasado como en la actualidad) como de lo que los redactores efectivamente escribieron (técnica legislativa). No obstante, lo que todo el mundo sabe que es verdad cambia con el tiempo y ofrece formas que son imposibles de predecir, aunque si el legislador espera hasta que las amenazas se materialicen, la adopción de tecnologías y su armonía con la Constitución no podrán ser políticamente factibles, lo que demuestra la imperante pertinencia de traducir los valores constitucionales a la luz de nuevas tecnologías. Además, la Constitución cambiará en respuesta al desarrollo de la tecnología en el futuro, como siempre ha cambiado en el pasado, pero así como no está claro cómo se producirá ese cambio, qué forma adoptará y cuán efectivos serán los cambios, se deberán trazar los principios Constitucionales para el siglo XXI (Rosen, 2011, 8).

Algunos países han tomado iniciativa al respecto, por ejemplo, con la Carta de Derechos Digitales de España, se contemplan diversos derechos digitales. En el ámbito del derecho de libertad están los derechos y libertades en el entorno digital; a la identidad en el entorno digital; a la protección de datos; al pseudonimato; de la persona a no ser localizada y perfilada; a la ciberseguridad; y a la herencia digital. En la esfera de los derechos de igualdad están los derecho a la igualdad y a la no discriminación en el entorno digital; de acceso a Internet; protección de las personas menores de edad en el entorno digital; accesibilidad universal en el entorno digital; y brechas de acceso al entorno digital. En materia de derechos de participación y de conformación del espacio público se contemplan el derecho a la neutralidad de Internet; libertad de expresión y libertad de información; a recibir libremente información veraz; a la participación ciudadana por medios digitales; a la educación digital; y derechos digitales de la ciudadanía en sus relaciones con las Administraciones Públicas (Gobierno de España, 2021, 1-19).

Igualmente, en dicha carta, se enuncian derechos del entorno laboral y empresarial, siendo derechos en el ámbito laboral y la empresa en el entorno digital. Por otra parte, en relación a los derechos digitales en entornos específicos se contempla el derecho de acceso a datos con fines de archivo en interés público, fines de investigación científica o histórica, fines estadísticos, y fines de innovación y desarrollo; a un desarrollo tecnológico y un entorno digital sostenible; a la protección de la salud en el entorno digital; libertad de creación y derecho de acceso a la cultura en el entorno digital; derechos ante

la inteligencia artificial; y derechos digitales en el empleo de las neurotecnologías. Finalmente respecto a garantías y eficacia se reconocen sus garantías de los derechos en los entornos digitales (Gobierno de España, 2021, 21-35).

Cabe destacar que la carta de derechos digitales de España no dispone de carácter vinculante, es decir, es un documento descriptivo, prospectivo y asertivo. Por lo cual podría considerarse como derecho indicativo o *soft law* (derecho blando) por no poseer fuerza legalmente vinculante. No obstante, algunos países como Portugal han considerado los derechos humanos en la era digital desde una concepción de derecho vinculante o *hard law* (derecho duro), emitiendo la *Lei n.º 27/2021 - Carta Portuguesa de Direitos Humanos na Era Digital*.

En dicha ley portuguesa se contemplan los derechos en un entorno digital; por ejemplo, de acceso al entorno digital; libertad de expresión y creación en un entorno digital; garantizar el acceso y el uso; a la protección contra la desinformación; de reunión, manifestación, asociación y participación en el entorno digital; a la privacidad en un entorno digital; uso de inteligencia artificial y robots; a la neutralidad de Internet; al desarrollo de habilidades digitales; a la identidad y otros derechos personales; al olvido; derechos en plataformas digitales; a la ciberseguridad; a la libertad de creación y protección de contenidos; a la protección frente a la geolocalización abusiva; a la voluntad digital; derechos digitales frente a la Administración Pública; derechos de los niños; y acción popular digital y otras garantías (Diário da República Portuguesa, 2021).

Si bien otros países han realizado cambios más impetuosos como Chile, el cual avanza en reformar su Constitución para proteger los *neuroderechos*²¹⁹. En el caso de México, sí se contemplan diversos derechos en el ámbito digital en la propia Constitución y en diversas legislaciones infraconstitucionales, oscilando en las materias de protección de datos personales; propiedad industrial; derechos de autor; penal; protección a niños niñas y adolescentes; educación; entre otras. Sin embargo, debe advertirse, que a pesar de la existencia de derechos humanos vinculados a la tecnología, será decisivo elevarlos a carácter constitucional de manera abstracta o como principio, para así evitar el camino gris y heterogéneo de los bienes jurídicos protegidos.

²¹⁹ Véase <https://www.senado.cl/noticias/neuroderechos/historica-aprobacion-informacion-cerebral-estara-protegida-en-la>

En síntesis, el objetivo del presente artículo es abordar a profundidad las encrucijadas entre la Constitución, derechos humanos y tecnología, específicamente se pretende asentar un arquetipo innovador y dinámico ante los avances tecnológicos. Se tomarán como referencia los artículos 1-29 y 123 de la Constitución federal mexicana, asegurando que el resultado final de la presente investigación, sea un producto teórico y práctico que consolide los cimientos que transportarán los principios constitucionales para el siglo XXI y sus tecnologías disruptivas a nivel nacional.

II. Constitución mexicana y su intersección con la tecnología.

Se ha considerado que la Constitución mexicana estructuralmente está dividida en dos partes; la dogmática y la orgánica. El apartado dogmático comprende las anteriores garantías individuales y ahora derechos humanos fundamentales, mientras que la parte orgánica corresponde a la división de poderes de la Unión y el funcionamiento sustancial de las instituciones del Estado. Dicho esto, para efectos del presente artículo, únicamente se abordarán artículos 1-29 y 123 constitucionales como resultado de los derechos, deberes y obligaciones que necesariamente deberán sufrir una metamorfosis tras su intersección con la tecnología.

Cabe hacer la aclaración, que no todos los artículos, derechos y sus respectivas garantías deberán ser modificadas, es decir, no se pretende crear un *tertium genus* de los derechos humanos, ni tampoco se anhela llenar de contenido exhaustivo y complejo a la Constitución, ya que este puede ser contemplado en las legislaciones infraconstitucionales. El objetivo principal de este apartado es presentar los desafíos constitucionales derivados del surgimiento de las tecnologías disruptivas.

Hechas estas salvedades y comenzando con el estudio, respecto al **artículo 1 constitucional**, es sumamente importante detenerse en las primeras líneas cuando se menciona “*todas las personas gozarán de los derechos humanos...*”. en el cual se destaca que el concepto de persona es tan amplio que pudiera contraponerse con la personalidad jurídica del futuro. Es decir, si bien existen las personas físicas que son los humanos y personas jurídicas o morales que son ficciones del derecho para entidades o corporaciones, la Unión Europea (UE) por medio del Parlamento Europeo (2017), en una resolución con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil

sobre robótica, señaló la pertinencia de crear a largo plazo una personalidad jurídica específica para los robots, de forma que como mínimo los robots autónomos más complejos puedan ser considerados personas electrónicas responsables de reparar los daños que puedan causar, y posiblemente aplicar la personalidad electrónica a aquellos supuestos en los que los robots tomen decisiones autónomas inteligentes o interactúen con terceros de forma independiente. Sin embargo, tras un debate acalorado en la comunidad científica y en la misma Unión Europea, la Comisión Europea (2021) esclareció en la Ley de Inteligencia Artificial su postura de antropocentrismo, invalidando la idea de una nueva tercera personalidad jurídica como persona electrónica.

No obstante, a pesar de que la UE haya resuelto de momento el asunto de una tercera personalidad electrónica, esto no significa que sea la decisión final, además, México comienza a tener problemas respecto a la personalidad de los sistemas de Inteligencia Artificial o robots; como lo fue en el caso de *Sophia* el robot humanoide de *Hanson Robotics* que fue la primera ciudadana robot en el mundo y primera embajadora de innovación de robots del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo²²⁰, que en el año 2018 visitó la ciudad de Guadalajara, Jalisco México, en el evento internacional conocido como *Talent Land Network* y se declaró a *Sophia* de nacionalidad del reino de Arabia Saudita, como huésped distinguida del Estado de Jalisco (Periódico Oficial del Estado de Jalisco, 2018). Cabe destacar que la Constitución de Jalisco no reconoce la personalidad jurídica de los robots y en el caso de *Sophia*, se le otorgaron derechos de ciudadanía, es decir, es más que un nacional y tendría más derechos o prerrogativas que algunos grupos vulnerables.

En *stricto sensu* y a consideración del autor, el **artículo 2 de la Constitución** no requiere cambio por motivos digitales.

En relación con el **artículo 3 de la Constitución**, que trata sobre el derecho a la educación y obligatoriedad, así como sus objetivos, calidad, criterios, planes, características, niveles y autonomía, entre otros asuntos, su refuerzo es fundamental para las sociedades del futuro. Comprendiendo que la tecnología nunca permanece inmóvil, tampoco lo hace la alfabetización asociada con la misma, y tal como lo indican el Parlamento y Consejo

²²⁰ Véase <https://www.hansonrobotics.com/sophia/>

Europeo (2019), es necesaria la sensibilización y educación al público sobre los riesgos relacionados con la ciberseguridad, facilitando orientaciones sobre buenas prácticas para usuarios individuales, dirigidas a ciudadanos, organizaciones y empresas, especialmente sobre *ciberhigiene* y *ciberalfabetización*.

Además, durante milenios, los estudiantes han buscado instituciones formales costosas para acceder al conocimiento y capacitarse para la profesión deseada. A la postre, se ha identificado una grave brecha de habilidades causada por la incapacidad de la educación formal para seguir el ritmo de los avances tecnológicos. A medida que los empleadores se enfrentan cada vez más a la necesidad de personas con habilidades raras, es posible que se sientan más cómodos con las fuentes de conocimiento tradicionales y descentralizadas, con candidatos que demuestren aptitud a través de proyectos del mundo real y resolución de problemas (Foro Económico Mundial, 2021a, 40).

En el contenido del **artículo 4 Constitucional** se contemplan diversos derechos. Del gran catálogo de derechos reconocidos, se identifican la pertinencia de una metamorfosis de solo unos cuantos preceptos, como el derecho a la salud, que a pesar de que el gobierno mexicano ha implementado medidas de *telesalud* y *telemedicina*²²¹, aún debe fortalecer estas figuras en combinación con la *telerobótica* y visualización 3D en tiempo real del cuerpo humano y las tecnologías de comunicación multimodal (Haddadin & Knobbe, 2020, 34-35). En el mismo sentido, se tendrá que delimitar la frontera entre los derechos a la salud y autodeterminación, ya que gracias a la robótica, cada día surgen más rehabilitaciones e intervenciones en el cuerpo humano, ya sea por robots médicos o sistemas ciber-físicos que pueden modificar sustancialmente las concepciones en torno al cuerpo humano sano (Parlamento Europeo, 2017), además, esta corriente del perfeccionamiento humano para suplir un déficit, mejora la salud o únicamente autodeterminación morfológica, surgen del transhumanismo, posthumanismo, *biohacking* y cibernautas (Serra & Cortina, 2017, 21-33).

Siguiendo el mismo artículo, en relación a un medio ambiente sano deberá apostarse por un desarrollo tecnológico y a un entorno digital sostenible, para perseguir la sostenibilidad medioambiental y el compromiso con las

²²¹ Véase <https://www.gob.mx/salud/cenetec/acciones-y-programas/direccion-de-telesalud>

generaciones futuras (Gobierno de España, 2021, 26-27). En particular, con la red *Blockchain* llamada *Bitcoin*, que se tienen miles de computadoras de minería en todo el mundo, actuando individualmente o compartiendo recursos entre sí para resolver el mismo problema por un premio en el que el ganador se lleva todo, es muy criticada por los ambientalistas en razón a toda la energía que desperdicia, y en consecuencia otras criptomonedas han optado por otros mecanismos de consenso con un enfoque más respetuoso con el medio ambiente para verificar las transacciones (Grabowski, 2019, 12), pero sin entrar en debate, posicionamientos o menospreciar el mecanismo de consenso de esta red (*Bitcoin*) conocido como prueba de trabajo, o en inglés *proof of work*, que a consideración del autor es uno de los mecanismos de consenso más importantes y válidos contra las manipulaciones y ataques centralizados, el punto medular de este comentario, es que *a priori*, en todo desarrollo tecnológico, siempre se tome en cuenta por diseño y por defecto un respeto al medio ambiente.

Prosiguiendo con el análisis del mismo artículo, el derecho a la identidad deberá garantizarse de manera digital. Oficialmente aún no se cuenta con una identidad digital nacional, aunque debe aclararse que en el año 2018 se presentó el proyecto de iniciativa que pretendía expedir la Ley General de Ciudadanía Digital²²², a su vez en el año 2020 se presentó un nuevo proyecto de iniciativa de ley al respecto²²³. Sin embargo, dichos proyectos contaban con algunos errores de técnica legislativa que oscilaban en confundir la ciudadanía digital y la identidad digital y en consecuencia crear antinomias y controversias sobre la naturaleza de estos derechos (Llamas, 2020a). Por último, la prerrogativa que garantiza el interés superior del menor se deberá velar por el uso equilibrado y responsable de los entornos digitales a fin de garantizar el adecuado desarrollo de su personalidad y de preservar su dignidad y sus derechos fundamentales (Gobierno de España, 2021, 12).

Respecto al **artículo 5 Constitucional**, relativo al derecho a la profesión, industria, comercio o trabajo, debe destacarse que la demanda de educación basada en competencias está aumentando de manera constante y quizás

222

Véase

http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2018/12/asun_3789285_20181204_1543337934.pdf

223

Véase

http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2020/03/asun_4022117_20200319_1584642600.pdf

reemplace los programas de títulos universitarios formalizados. Si estas tendencias continúan, tanto la relajación de los requisitos corporativos como la disminución de la demanda de educación institucional, se visualiza que el futuro del trabajo podría ser cada vez más caracterizados por una contratación más meritocrática y basada en habilidades, y por un enfoque en los aprendizajes y otras formas de capacitación en el trabajo (Foro Económico Mundial, 2021a, 40), en vista de ello, se tendrá que estar al tanto de las profesiones, industrias, comercios y trabajos del futuro.

En relación al **artículo 6 Constitucional**, la libertad de expresión es un eje principal para el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC), hoy en día, el Internet se ha convertido en un medio de comunicación vital para que las personas puedan ejercer su derecho a la libertad de expresión, o el derecho a buscar, recibir e impartir información e ideas de todo tipo, sin importar las fronteras (Kettemann, 2020, 21). Respecto al derecho de acceso a TIC, servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluido el de banda ancha e Internet, se debe indicar que este derecho no es suficiente, toda vez que además de reconocer el acceso a Internet, este debe ir acompañado con garantías y derechos de seguridad en el mismo ciberespacio.

Además, garantizar el acceso universal a Internet debería ser una prioridad para todos los Estados, la aplicación del derecho a la libertad de expresión impone a los Estados la obligación de promover el acceso universal a Internet, ya que este introduce nuevos vectores de amenaza para los derechos humanos, pero aumenta enormemente el potencial de las personas para hacer realidad sus derechos humanos (Kettemann, 2020, 36). Por lo tanto, sin acceso a Internet (a través de la infraestructura pertinente, incluidos dispositivos) o acceso a contenido de Internet, las personas no pueden hacer realidad sus derechos humanos en línea (Kettemann, 2020, 70).

Finalmente, respecto al derecho de acceso a la información, más allá de la información pública, es un reto sustancial para las democracias venideras el uso de algoritmos e Inteligencia Artificial, cuyo acceso a la información significativa de funcionamiento y decisiones tomadas, así como transparencia de código fuente informático y lógica aplicada podrían contravenir derechos de propiedad intelectual y secretos comerciales o asuntos de seguridad nacional.

Respeto al **artículo 7 Constitucional**, relativo a la libertad de expresión y difusión, se deberá prestar atención al uso de Inteligencia Artificial que se

empleé para producir videos muy realistas pero falsos, cuentas falsas y otro contenido fabricado que puede impedir la capacidad de una persona para llegar a opiniones fundamentadas basadas en hechos (Leslie et al., 2021, 16). Pero a *contrario sensu*, la Ley de Inteligencia Artificial de la UE, dicta que si un sistema de IA se utiliza para generar o manipular imágenes, audios o vídeos que a simple vista parezcan contenido auténtico, debe ser obligatorio informar de que dicho contenido se ha generado por medios automatizados, salvo excepciones que respondan a fines legítimos como la aplicación de la ley o libertad de expresión (Comisión Europea, 2021). Además dicho artículo constitucional contempla el no censurar ni coartar la libertad de difusión, y en ocasiones la libertad de expresión y difusión pudieran usarse de manera ruin para noticias falsas; ante esto, se pueden distinguir tres medidas de alta prioridad para combatir las noticias falsas que no recomiendan una legislación dura (que podría llevar a la censura) sino una acción blanda e inteligente (directrices, códigos de buena conducta, buenas prácticas, etc.), junto con mecanismos de rendición de cuentas, proporcionalidad y revisión (Frau-Meigs, 2018, 7).

Debe aclararse que el artículo 6 constitucional expresa la condicional de manifestación de ideas en el caso que ataque la moral y la vida privada, aunado a que la Federación, los Estados y Municipios deben proteger en el ejercicio del derecho de acceso a la información el principio de la vida privada y los datos personales en términos y excepciones legales. Y a *contrario sensu*, en el artículo 7 CPEUM, se limita el derecho de libertad de imprenta, ante el respeto de la vida privada (art. 6).

Con relación al **artículo 8 Constitucional**, debe aclararse que dicho derecho de petición no es sinónimo del derecho al acceso a la información pública, aunado a que se ha mantenido intacto desde la promulgación de la Constitución contemporánea de 1917. El derecho de petición consiste en la prerrogativa de realizar peticiones a las autoridades de manera respetuosa y pacífica, y no se agota ahí su derecho, sino que la autoridad tiene la obligación de dar contestación a las mismas en breve término. Lo recomendable es realizar una reforma para considerarlo en el ámbito digital, con motivo de que su futuro jurídico no recaiga en un curso divergente de sentencias, tesis aisladas y jurisprudencias, además, se deberán tomar en cuenta los recursos materiales, económicos y humanos de la administración pública para verificar su validez y facticidad.

Conforme al **artículo 9 Constitucional**, relativo a los derechos de asociación, reunión y protesta, deben considerarse los medios digitales. Verbigracia, en un ataque de denegación de servicio (DoS) o de denegación de servicio distribuida (DDoS), los atacantes inundan el ancho de banda o los recursos de la red o los servidores de una empresa o entidad objetivo con tráfico de red falso, lo que impide que los usuarios legítimos obtengan información o acceso (Schreider, 2020, 65). Incluso se han realizado peticiones, como a la casa blanca de EUA, en las cuales solicitan que los ataques distribuidos de denegación de servicios sean considerados como una forma de protesta legítima²²⁴. Por ejemplo, en diciembre de 2013, 14 personas fueron arrestadas en los EUA por su presunta participación en ataques cibernéticos contra el sitio web de *PayPal* en 2010, produciendo la suspensión de pagos de *PayPal* a *WikiLeaks* (Maurushat, 2019, 65). En consecuencia, si no se delimitan los linderos de estos derechos, estas acciones se podrían considerar como ataques a las vías de comunicación o sabotaje digital.

Por otra parte, el artículo **10 Constitucional** es el derecho a poseer armas. Sobre esto, algunas personas comienzan a construir armas mediante impresoras 3D, además de que los diseños digitales de pistolas son accesibles y contienen millones de descargas, fuera de los canales regulados. Los eventos que rodean la pistola impresa en 3D aún no se han cristalizado y la historia de la fabricación de armas distribuidas apenas ha comenzado, sin embargo, considerando el profundo impacto que la pistola impresa en 3D ha tenido, y seguirá teniendo, en los debates teóricos, regulatorios e ideológicos relacionados con los nuevos medios y cultura de Internet, este caso requiere una atención más proactiva que reactiva (Van Vugt, 2016, 117-118).

Prosiguiendo con el análisis, debe indicarse que a consideración del autor, los **artículos 11, 12, 13, 14 y 15 constitucionales** no requieren cambios sustanciales por motivos digitales.

De acuerdo al **artículo 16 constitucional**, que contiene diversos derechos en su concepción, los destacables para la materia en estudio son el de protección de datos personales, inviolabilidad de comunicaciones privadas y la intervención de las mismas. Respecto a la protección de datos, además de los derechos de Acceso, Rectificación, Cancelación, Oposición y revocación

²²⁴

Véase <https://web.archive.org/web/20150412142123/https://petitions.whitehouse.gov/petition/make-distributed-denial-service-ddos-legal-form-protesting/>

del consentimiento, es urgente elevar a carácter constitucional el de derecho de portabilidad de datos, que a pesar de que se encuentra contemplado de manera infraconstitucional en la ley especial, es menester agregarlo a nivel Constitucional. Dicho derecho de portabilidad de datos se divide en dos elementos de acuerdo con Ursic (2018, 64-65); primero, el derecho a obtener una copia de los datos respectivos para su uso posterior y segundo, el derecho de las personas a transmitir sus datos personales de un proveedor a otro.

En el mismo orden de ideas, algunas nociones interesantes contenidas en el Reglamento General de Protección de Datos de la UE, son el derecho al olvido, que consiste en facilitar la posibilidad de requerir que los datos personales de un titular desaparezcan o no dejen rastro en la red por medio de la supresión de los mismos cuando encuadren en algunas circunstancias. También es necesario adoptar la extraterritorialidad, toda vez que su aplicación se realiza al tratamiento de datos personales en el contexto de las actividades de un establecimiento del responsable o encargado en la UE, independientemente de que el tratamiento tenga lugar en la UE o no (Parlamento y Consejo Europeo, 2016). Sobre este último punto, la regulación de la UE es tan estricta que se considera dentro del ámbito de aplicación si una entidad ofrece la opción de interactuar con el sitio web en la lengua materna y la moneda de un Estado miembro de la UE (Mali, 2018, 8). Asimismo, en materia de protección de datos, han surgido nuevos derechos derivados a este; el derecho al *pseudonimato*, permitiendo el acceso a entornos digitales en condiciones de *pseudonimidad*, siempre y cuando no sea necesaria la identificación personal para el desarrollo de las tareas propias de dicho entorno (Gobierno de España, 2021, 9).

Respecto a los preceptos que garantizan la inviolabilidad de comunicaciones privadas y describen los procesos y elementos de la intervención de comunicaciones privadas e intervenciones autorizadas, sólo cabe agregar que deben reforzarse de la manera más correcta y equilibrada para evitar el espionaje. Además, otro derecho innovador que se desprende de los preceptos anteriores es el derecho a la encriptación o cifrado de la información como mecanismo tecnológico de protección de comunicaciones particulares (Vázquez & Miramontes, 2020, 49-51).

Con relación al **artículo 17 Constitucional**, de los diversos derechos que contempla, destacan la administración de justicia y los medios alternos de solución de controversias. Al respecto, es crucial que la tutela administrativa

y judicial de los derechos en entornos digitales sean de acuerdo con la legislación vigente adecuada, aunado a que se deberán promover evaluaciones de leyes administrativas y procesales vigentes a fin de examinar su adecuación al entorno digital, y la propuesta en su caso de reformas oportunas en garantía de los derechos digitales (Gobierno de España, 2021, 30).

De igual modo, en términos generales, se debe apostar por juzgados sin papel, con miras a una justicia electrónica, cuyos objetivos sean la economía y concentración procesal para evitar el rezago de expedientes para hacer más eficiente la impartición de justicia y reducir los costos de los procesos judiciales (García, 2018, 149-153). Por otra parte, están surgiendo resoluciones de disputas en línea, en inglés *online dispute resolution* (ODR), que nacieron de un entorno en línea que estaba lleno de malentendidos y disputas, pero carecía de vías para abordarlas de manera efectiva, su objetivo era llenar el vacío que involucra las disputas en línea donde la autoridad de la ley estaba ausente o era inadecuada, así como proporcionar nuevas y mejores formas de resolver las disputas que surgían en relación con el uso de la red o el Internet (Katsh & Rabinovich-Einy, 2017, 33-34). De hecho, estas disputas han trascendido de la realidad virtual hacia la realidad análoga, con el surgimiento de cortes descentralizadas basadas en sistemas *Blockchain* y la teorías de juego como *Kleros*²²⁵, cuyos fallos recientemente han sido aceptados como válidos por tribunales mexicanos (Virues, 2021).

Prosiguiendo con el análisis, debe indicarse que a consideración del autor, los **artículos 18, 19 y 20 constitucionales** no requieren cambios sustanciales por motivos digitales.

Respecto al contenido normativo del **artículo 21 constitucional**, los derechos afines a la materia son la investigación de los delitos y seguridad pública; se tendrá que tener una correcta técnica legislativa en la normatividad específica sobre estos asuntos, toda vez que en su redacción incorrecta, pudieran contraponer derechos como la seguridad pública contra la privacidad. Asimismo, algunas acciones de inteligencia y contrainteligencia en el ciberespacio serán pertinentes, pero reiterando; sin vulnerar derechos fundamentales.

²²⁵ Véase <https://kleros.io/>

Por su parte, debe indicarse que a consideración del autor, los **artículos 22, 23 y 24 constitucionales** no requieren cambios sustanciales por motivos digitales.

En relación con el **artículo 25 constitucional**, corresponde a la rectoría del desarrollo nacional. Es menester señalar, que tanto el Plan Nacional de Desarrollo, así como las estrategias digitales y de ciberseguridad, deben desarrollarse apegados a las necesidades de la sociedad, ya que por encima de actos legislativos o administrativos, los actos políticos son impulsores de los sistemas institucionales para el desarrollo del país, y en este caso para la tecnología. Además, el factor económico es una base sólida para los marcos legales y constitucionales. Como analogía, la UE ha formalizado que sus pilares son el libro blanco sobre Inteligencia Artificial y la Estrategia Europea de Datos²²⁶.

De acuerdo al **artículo 26 Constitucional**, respecto a los procedimientos de participación y consulta popular, tarde o temprano tendrán inconvenientes cuando la tecnología supere los límites contemporáneos. Es decir, aclarando que el sistema democrático y los instrumentos de participación social no son lo mismo en *stricto sensu*, es necesaria realizar una analogía con la democracia líquida, que es una combinación de democracia representativa (donde la gente vota por representantes a intervalos) y democracia directa (donde los ciudadanos votan individualmente sobre todo). En la democracia líquida, cada ciudadano tiene un voto, pero los votantes pueden delegar su voto en cualquier momento a otro votante (llamado apoderado), ya sea para un tema específico o para una categoría de temas. Es importante destacar que esta delegación se puede revocar en cualquier momento (EUBlockchain, 2020, 25). Por lo tanto, los procesos de consulta y participación ciudadana, social o vecinal podrán lograrse con ayuda de tecnologías inmutables, transparentes, trazables y seguros como *Blockchain*.

Conforme al **artículo 27 Constitucional**, relativo a diversos derechos, pero destacando para el presente estudio la propiedad originaria del Estado y las modalidades de la propiedad privada. En particular, un primer problema serán los drones, pues estos no pueden volar sobre una propiedad y luego

²²⁶ Véase https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/communication-shaping-europes-digital-future-feb2020_en_4.pdf

reclamar la pertenencia de ese espacio aéreo, y consecutivamente, una aplicación de Realidad Aumentada (RA), no puede reclamar las coordenadas de GPS por la sola ocupación, verbigracia, algunas aplicaciones como *Pokemon Go* superponen gimnasios sobre propiedades privadas y públicas, cuya titularidad puede ser reclamada por medio de batallas, lo que conlleva a que diversos legisladores anglosajones prohibieran los juegos de RA en parques, así como establecer parámetros para la propiedad privada, forzando a la empresa *Niantic* (encargada de *Pokemon Go*) a establecer procedimientos para poder denunciar la eliminación de puntos de interés cerca de propiedades privadas (Llamas, 2020b, 267-272).

Por otra parte, más allá de la Realidad Aumentada (RA), la Realidad Virtual (RV) implica un aumento de problemas; tomando como referencia a EUA, en el año 2007 se suscitó el litigio *Bragg v Linden Lab* (Tribunal de Distrito de los Estados Unidos para el Distrito de Pensilvania, 2007), cuya disputa radicó en que la plataforma *Second Life*, confiscó una propiedad virtual, negando acceso al mundo virtual al usuario Marc Bragg. Dicho usuario alegó en un argumento por analogía, que las compras de tierras en dicha plataforma eran equivalentes a compras de bienes inmuebles reales. A su vez, en el año 2010 se presentó el juicio *Evans et al. v Linden Lab* (Tribunal de Distrito de los Estados Unidos Distrito Norte de California, 2014), cuyos demandantes alegaron que compraron artículos y terrenos virtuales en *Second Life*, pero posteriormente se les suspendió sus cuentas unilateralmente, pero igualmente las partes aprobaron un acuerdo y no se llegó a tratar el fondo del asunto de la propiedad de tierras y viviendas en mundos virtuales. Y aunque estos casos parecieran asuntos aislados, se debe hacer hincapié en que, las plataformas de RV cada vez tienen más preeminencia en la vida análoga, por ejemplo *Decentraland*²²⁷ es un mundo virtual que reside sobre una red *Blockchain Ethereum*, y a su vez, *Facebook* ha anunciado un universo virtual llamado *Meta*²²⁸, que entre tantos derechos, revolucionarán los derechos de propiedad y vivienda en el futuro.

En cuanto al **artículo 28 Constitucional**, acerca de la prohibición de monopolios y prácticas monopólicas, cabe mencionar que el monopolio es la

²²⁷ Véase <https://decentraland.org/>

²²⁸ Véase <https://about.facebook.com/meta/>

situación en la que hay un solo vendedor en el mercado²²⁹; y las prácticas monopólicas son acciones entre agentes económicos competidores entre sí, cuyo objeto o efecto sea manipular precios, la oferta y demanda de un bien o servicio, dividir o asignar porciones de un mercado, así como intercambiar información con los objetos anteriores²³⁰.

Para fines de esta investigación, los datos son los nuevos activos críticos y elementos cruciales competitivos en el mercado digital; el mundo está inundado de datos y crecen exponencialmente, e incluso la mayoría de los datos en el mundo (90%) se han generado sólo en los últimos dos años (Foro Económico Mundial, 2021b, 04). La mayoría de los datos se encuentran en el sector privado, estimando que para el año 2025 el 80% de los datos en todo el mundo residirán en las empresas (Foro Económico Mundial, 2020, 04).

Algunos problemas podrían surgir con las fusiones de empresas, como lo fue el caso de *Facebook* con *Whatsapp*, donde la protección de datos podría constituir un parámetro sobre la base de qué empresas compiten en un mercado en particular; y asimismo, la fusión *Microsoft* con *LinkedIn* estableció que la elección del consumidor en relación con la protección de la privacidad era un parámetro importante de competencia entre las redes sociales profesionales que podría verse amenazada por la fusión si el mercado llegar a un punto de inflexión a favor de *LinkedIn* (Graef, 2018, 125).

Por otra parte, a consideración del autor, el **artículo 29 de la Constitución** no requiere cambios por motivos digitales.

Finalmente, el **artículo 123 Constitucional** relativo al trabajo digno y socialmente útil, conlleva un reto permanente en el ámbito digital. Lo anterior en razón a que surgen nuevas prerrogativas que deberán ser abordadas con detenimiento, las cuales son el teletrabajo o trabajo a distancia y el derecho a la desconexión digital (Diario Oficial de la Federación, 2021). El teletrabajo significa que, gracias a las TIC, parte del tiempo laboral se realizará en una ubicación diferente a la oficina de la institución, mientras que la desconexión digital es, que tras finalizar la jornada laboral, los trabajadores no deberán contestar llamadas, correos electrónicos o mensajes de datos, fuera del horario establecido.

²²⁹ Véase http://www.sice.oas.org/dictionary/CP_s.asp

²³⁰ Véase http://www.ift.org.mx/industria/autoridad-investigadora/preguntas-frecuentes/practicas_monopolicas_y_concentraciones_ilicitas

III. Conclusiones.

El presente trabajo no pretendió discutir la creación de derechos digitales distintos a los derechos fundamentales ya reconocidos en la Constitución y a nivel internacional, sino de esclarecer lo más relevante en el ecosistema y espacio digital, así como describir derechos dependientes y auxiliares a los ya conocidos.

Podemos condensar lo dicho hasta aquí, que la innovación ha transitado por diversas etapas, que van desde la deconstrucción hasta la reconstrucción, entre la mezcla y remezcla de tecnologías. Básicamente, las innovaciones se crean al combinar ideas y elementos de diferentes fuentes, como esfuerzo, dinero, tecnología, *software*, *hardware* e incluso hasta religión. En consecuencia, la innovación consiste en volver a romper la estructura estable de varios sistemas y procesos que ya se han construido, para que se convierta en un estado y luego los elementos originales se recombinan; la llamada innovación consiste en romper y recombinar el modelo y la estructura original, en lugar de surgir de la nada (Yuming, 2019, 8-9). Por lo tanto, uno de los desafíos contemporáneos para asegurar que el país actúe de manera consistente con la normatividad, requiere un marco legislativo robusto con contenidos significativos para construir y sostener un estado digital, especialmente cuando la legislación es la principal herramienta prescrita constitucionalmente por la cual el gobierno puede actuar. Pero la tarea de supervisar este marco legal y actualizarlo para garantizar que se mantenga al día con los desarrollos sociales, económicos y científicos, es una tarea que puede poner a prueba las capacidades humanas (Zalnieriute et al., 2021, 265).

Sobre este punto, las TIC ofrecen desafíos y oportunidades para las naciones, pero es imperante advertir, que el desarrollo de las tecnologías sin salvaguardas constitucionales podría desafiar los diversos sistemas, incluidos el estado constitucional, conllevando a la sociedad hacia un *tecnoderecho* y a la marginación de los actores públicos. Por consiguiente, la tecnología no debe ordenar a la sociedad, sino ser un medio para promover la evolución y progreso de la humanidad. De tal modo, la Constitución contiene medios de defensa y control constitucional, por lo que ninguna persona ni tecnología podrán estar por encima de esta, ni pretender desaparecer gradualmente los valores constitucionales democráticos.

Este artículo abordó las recientes tecnologías disruptivas, proporcionando respuestas dinámicas ante estas evoluciones. Asimismo, facilitó un nuevo proyecto nacional prototipo, que armoniza los desafíos constitucionales y en derechos humanos con un enfoque innovador y tecnológico. Empero, tras tecnologías dinámicas se requieren legislaciones dinámicas, pues los retos tecnológicos siguen y en un futuro tendrán que abordarse a más profundidad tecnologías como el Internet; Inteligencia Artificial; Internet de las cosas; impresión 3D; innovaciones médicas; robótica avanzada; *Blockchain*; vehículos autónomos; realidad virtual y realidad aumentada; drones; *big data*; ciberseguridad; computación cuántica, nanotecnología, entre otros. O en su defecto, con tópicos que oscilan entre los avances en la medicina híper personalizada; el dinero digital; medicina contra el envejecimiento; mega constelaciones de satélites; supremacía cuántica; viajes de alta velocidad; Inteligencia Artificial de diverso tamaños; cambio climático y tecnología; energía nuclear; embriones artificiales; ciudades inteligentes; privacidad digital; salto cuánticos; células humanas; cohetes reutilizables; interfaces para hablar con máquinas; robots que enseñan a otros; y chips neuromórficos.

En síntesis, desde su origen, las Constituciones fueron concebidas para limitar los poderes públicos y gubernamentales, protegiendo así a las personas contra cualquier abuso del Estado, empero, tras el desarrollo tecnológico, se requiere repensar y revisar los principios y reglas establecidas, ya que las tecnologías disruptivas llevan consigo un cambio paradigmático donde el poder público no es la única preocupación por el respeto de los derechos fundamentales. Esto requiere que los legisladores vuelvan a trazar los límites constitucionales para armonizar las tecnologías con los derechos humanos.

IV. Referencias.

Basco A. et al. (2018). Evolución de las Revoluciones Industriales. Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Industria-40-Fabricando-el-Futuro.pdf>

Comisión Europea (2021). Propuesta de Reglamento Del Parlamento Europeo y Del Consejo Por El Que Se Establecen Normas Armonizadas En Materia De Inteligencia Artificial (Ley De Inteligencia Artificial) Y Se Modifican Determinados Actos Legislativos De La Unión {Sec(2021) 167 Final} -

- {SWD(2021) 84 final} - {SWD(2021) 85 final}. Recuperado de: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0206&from=EN>
- EUBlockchain. (2020). Governance of and with Blockchain. The European Union Blockchain Observatory & Forum. Recuperado de: https://www.eublockchainforum.eu/sites/default/files/reports/report_governance_v1.0_0.pdf
- Foro Económico Mundial. (2020). *A New Paradigm for Business of Data BRIEFING PAPER*. Recuperado de: http://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Paradigm_for_Business_of_Data_Report_2020.pdf
- Foro Económico Mundial. (2021a). *Technology Futures: Projecting the Possible, Navigating What's Next INSIGHT REPORT*. Recuperado de: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Technology_Futures_GTGS_2021.pdf
- Foro Económico Mundial. (2021b). *Data-driven Economies: Foundations for Our Common Future WHITE PAPER*. Recuperado de: http://www3.weforum.org/docs/WEF_WP_DCPI_2021.pdf
- Frau-Meigs, D. (2018). *Societal costs of "fake news" in the Digital Single Market*. European Parliament.
- Garcia, M.E. (2018). Juzgado sin papel, un paso más de la justicia electrónica, 2018, vol. 12 núm. 41, 133-154. Recuperado de: <https://revistaius.com/index.php/ius/article/view/330>
- Gobierno de España. (2021). Carta Derechos Digitales. Recuperado de: https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2021/140721-Carta_Derechos_Digitales_RedEs.pdf
- Grabowski, M. (2019). *Cryptocurrencies A Primer on Digital Money*. Routledge
- Graef, I. (2018). Blurring Boundaries of Consumer Welfare How to Create Synergies Between Competition, Consumer and Data Protection Law in Digital Markets. In M. Bakhoun, B. Conde Gallego, M.-O. Mackenrodt, & G. Surblytė-Namavičienė (Eds.), *Personal Data in Competition, Consumer Protection and Intellectual Property Law Towards a Holistic Approach?* (pp. 121-151). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-57646-5_6
- Haddadin, S. & Knobbe, D. (2020). Robotics and Artificial Intelligence The Present and Future Visions en N. Ebers M. & Navas S. (Eds.), *Algorithms and Law* (pp. 01-36). Cambridge University Press.

- Katsh, E. & Rabinovich-Einy, O. (2017). *Digital Justice Technology and the Internet of Disputes*. Oxford University Press.
- Kettemann, M. (2020). *The Normative Order of the Internet A Theory of Rule and Regulation Online*. Oxford University Press.
- Kumar, Akshi y Nayyar, Anand (eds). (2020). "si3 -Industry: A Sustainable, Intelligent, Innovative, Internet-of-Things Industry" En A Roadmap to Industry 4.0: Smart Production, Sharp Business and Sustainable Development pp. 1-21, Springer
- Lassalle, Ferdinand. (2003). *¿Qué es una Constitución?*. Editorial Themis S.A.
- Llamas, J.Z. (2020a). Las autoridades electorales y de protección de datos ante el Derecho al Olvido en la iniciativa que expide la Ley General de Identidad y Ciudadanía Digital en México. Recuperado de: <https://forojuridico.mx/las-autoridades-electorales-y-de-proteccion-de-datos-ante-el-derecho-al-olvido-en-la-iniciativa-que-expide-la-ley-general-de-identidad-y-ciudadania-digital-en-mexico/>
- Llamas, J. Z. (2020b). La propiedad como objeto, medio y fin en el uso de las TIC: propiedades inteligentes, geoetiquetadas y virtuales. *Revista La Propiedad Inmaterial*, (30), 247–293. <https://doi.org/10.18601/16571959.n30.10>
- Leslie, D. et al. (2021). *Artificial Intelligence, Human Rights, Democracy, and the Rule of Law a Primer*. Consejo de Europa & The Alan Turing Institute.
- Mali, P. (2018). *GDPR Articles With Commentary & EU Case Laws*. Cyber Infomedia.
- Maurushat, A. (2019). *Ethical Hacking*. University of Ottawa Press.
- Micklitz et al. (2022). *Constitutional Challenges in the Algorithmic Society*. Cambridge University Press.
- Parlamento Europeo. (2017). Resolución del Parlamento Europeo, de 16 de febrero de 2017, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre robótica (2015/2103(INL)). Recuperado de: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_ES.html
- Parlamento y Consejo Europeo. (2016). Reglamento (Ue) 2016/679 Del Parlamento Europeo Y Del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos) Recuperado de: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:02016R0679-20160504&from=ES>

- Parlamento y Consejo Europeo. (2019). Reglamento (UE) 2019/881 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de abril de 2019, relativo a ENISA (Agencia de la Unión Europea para la Ciberseguridad) y a la certificación de la ciberseguridad de las tecnologías de la información y la comunicación y por el que se deroga el Reglamento (UE) n.o 526/2013 («Reglamento sobre la Ciberseguridad»). Recuperado de: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A32019R0881>
- Periódico Oficial del Estado de Jalisco. (2018). DECRETO DIGELAG DEC 06/2018 del Ciudadano Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco mediante el cual se declara al Robot Humanoide Sophia de nacionalidad del Reino de Arabia Saudita, como huésped distinguida del Estado de Jalisco. Pág. 3 Miércoles, Abril 4, 2018 Sección BIS EDICIÓN ESPECIAL No. 19. Consultado en: <https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/04-04-18-bis.pdf>
- Rosen, Jeffrey. (2011) "1. Introduction Technological Change and the Constitutional Future", En Rosen J. & Wittes B. (eds.), *Constitution 3.0 Freedom and Technological Change*. pp. 1-8. Brookings Institution Press.
- Schreider, T. (2020). *Cybersecurity Law, Standards and Regulations*, 2da ed. Rothstein Associates Inc.
- Schwab, Klaus. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. World Economic Forum.
- Serra, M. & Cortina, A. (2017). ¿Humanos o posthumanos?: singularidad tecnológica y mejoramiento humano. Fragmenta.
- Ursic, H. (2018). The Failure of Control Rights in the Big Data Era: Does a Holistic Approach Offer a Solution? In M. Bakhoun, B. Conde Gallego, M.-O. Mackenrodt, & G. Surblytė-Namavičienė (Eds.), *Proprietary Rights in Digital Data? Normative Perspectives and Principles of Civil Law* (pp. 55-83). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-57646-5_4
- Van Vugt, G. (2016). "Chapter 7 The Killer Idea: How Some Gunslinging Anarchists Held Freedom of Speech at Gunpoint". En van den Berg, B. et al (eds.), *3D Printing Legal, Philosophical and Economic Dimensions*, pp. 117-134, T.M.C. Asser Press.
- Vázquez, L. & Miramontes, J. (2020). La encriptación. Derecho humano de la era digital. *Revista Iberoamericana de Derecho Informático segunda época* 2020, año 1 (8), 47-60. http://www.fiadi.org/wp-content/revista_fiadi_segunda_epoca/historial_de_revistas/FIADI-09.pdf

Virues, M. (2021). *Accommodating Kleros As A Decentralised Dispute Resolution Tool For Civil Justice Systems: Theoretical Model And Case Of Application*. Kleros. Recuperado de: <https://ipfs.kleros.io/ipfs/QmfNrgSVE9bb17KzEVFoGf4KKA1Ekaht7ioLjYzheZ6prE/Accommodating%20Kleros%20as%20a%20Decentralized%20Dispute%20Resolution%20Tool%20for%20Civil%20Justice%20Systems%20-%20Theoretical%20Model%20and%20Case%20of%20Application%20-%20Mauricio%20Virues%20-%20Kleros%20Fellowship%20of%20Justice.pdf>

Yuming, Lian. (2019) *Data Rights Law 1.0: The Theoretical Basis*. Peter Lang International Academic Publishers.

Zalnieriute, M. et al. (2021). "13 From Rule of Law to Statute Drafting Legal Issues for Algorithms in Government Decision-Making". En Barfield, W. (ed.), *The Cambridge Handbook of the Law of Algorithms*, pp. 251-272, Cambridge University Press.

Normatividad y Sentencias.

Diário da República Portuguesa. (2021). Lei n.º 27/2021 Carta Portuguesa de Direitos Humanos na Era Digital. Recuperado de: <https://dre.pt/dre/legislacao-consolidada/lei/2021-164870244>

Diario Oficial de la Federación. (2021). DECRETO por el que se reforma el artículo 311 y se adiciona el capítulo XII Bis de la Ley Federal del Trabajo, en materia de Teletrabajo. DOF: 11/01/2021. Recuperado de: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5609683&fecha=11/01/2021

Congreso de la Unión. (2017). Constitución Política De Los Estados Unidos Mexicanos, Constitución Publicada En El Diario Oficial De La Federación El 5 De Febrero De 1917 Texto Vigente Última Reforma Publicada DOF 28-05-2021. Recuperado de: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/cpeum.htm>

Tribunal de Distrito de los Estados Unidos para el Distrito de Pensilvania. (2007). *Bragg v. Linden Research, Inc.* 487 F. Supp., 30 de mayo 2007, juez Eduardo C. Robreno. Disponible en: <http://www.paed.uscourts.gov/documents/opinions/07D0658P.pdf>

Tribunal de Distrito de los Estados Unidos Distrito Norte de California. (2014). *Evans v. Linden Research, Inc.* n.º C-11-01078 dmr, 30 de

mayo 2014, Juez Donna M. Ryu. Disponible en:
<https://casetext.com/case/evans-v-linden-research-12>