

Blockchain-id: la construcción de una identidad bdigital basada en la tecnología blockchain para garantizar la universalización del derecho a la identidad

Blockchain-id: a construção de uma identidade digital baseada na tecnologia blockchain para garantir a universalização do direito à identidade

Blockchain-id: the construction of a digital identity based on blockchain technology to ensure the universalization of the right to identity

Cesar Beck(1); Murilo Manzoni Boff(2); Thami Covatti Piaia(3)

1 Mestre em Direito pelo Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Direito da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ, 2021). Membro-associado do IBPI - Associação Brasileira de Propriedade Intelectual. Pesquisador e integrante do Grupo de Pesquisa em Governança de Inteligência Artificial & Ética, pelo Instituto de Estudos Jurídicos Aplicados (IEJA). Advogado. E-mail: cesar.rutowitsch@gmail.com | ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8625-6503>

2 Mestre em Direito pelo Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Direito - Mestrado e Doutorado em Direitos Humanos - da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ, 2021), com bolsa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (PROSUC/CAPES). Advogado. E-mail: murilo_boff@hotmail.com | ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7715-3916>

3 Doutora em Direito pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS (2013). Visiting Scholar na Universidade de Illinois – Campus de Urbana-Champaign – EUA (2012). Estágio pós-doutoral na Universidade de Passo Fundo (2014/2015). Professora na Graduação e no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* - Mestrado e Doutorado em Direito da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI -, Campus de Santo Ângelo/RS. Coordenadora do projeto de pesquisa “A rede e o ser: a proteção da cidadania do ser na rede”. Pesquisadora na FADISP. Advogada e consultora. E-mail: thamicovatti@san.uri.br | ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7123-0186>

Revista Brasileira de Direito, Passo Fundo, vol. 18, n. 3, e4792, setembro-dezembro, 2022 - ISSN 2238-0604

[Received/Recebido: outubro 10, 2022; Accepted/Aceito: março 13, 2023;

Publicado/Published: março 20, 2023]

DOI: <https://doi.org/10.18256/2238-0604.2022.v18i3.4792>

Como citar este artigo / How to cite item: [clique aqui/click here!](#)

Resumén

La presente investigación analiza la identidad digital como uno de los mecanismos capaces de coadyuvar en la realización de los derechos fundamentales, dado que es un derecho universal, ya que solo a través de la identidad los ciudadanos tienen acceso a los servicios públicos más básicos y elementales para la vida en sociedad. tales como vivienda, educación, seguridad social, trabajo, salud, etc. En consecuencia, es posible, a través de la realización de estos derechos, lograr la materialización de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Para ello, analiza cómo la identidad digital ha ido cobrando fuerza en el contexto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y cómo la digitalización de la identidad requiere del uso de tecnologías seguras, dado que en la Era Web 3.0 el sujeto está expuesto a una vulnerabilidad, con respecto a los ataques cibernéticos y el fraude. Por ello, se defiende el uso de la tecnología Blockchain para crear una identidad descentralizada y compartida, donde los sujetos estén incluidos en un mismo sistema y menos expuestos a ciberataques. La metodología aplicada es una revisión bibliográfica, basada en la literatura disponible sobre el tema.

Palabras clave: Identidad digital; Blockchain; Derecho a la Identidad; Metas de Desarrollo Sostenible.

Resumo

A presente pesquisa analisa a identidade digital como um dos mecanismos capazes de auxiliar na efetivação dos direitos fundamentais, tendo em vista que se trata de um direito universal, posto que só por meio da identidade os cidadãos têm acesso aos serviços públicos mais básicos e elementares para a vida em sociedade, tais como a moradia, educação, previdência social, ao trabalho, a saúde, etc. Consequentemente, é possível, por meio da efetivação destes direitos, alcançar a materialização dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Para tanto, analisa-se como a identidade digital vem adquirindo força no contexto das Tecnologias da Informação e Comunicação e de como a digitalização da identidade requer o uso de tecnologias seguras, em vista que na Era da Web 3.0 o sujeito está exposto a uma vulnerabilidade, no que tange aos ataques cibernéticos e fraudes. Por isso, defende-se o uso da tecnologia do *Blockchain* para criar-se uma identidade descentralizada e compartilhada, donde os sujeitos estão incluídos em um mesmo sistema e menos expostos aos ataques cibernéticos. A metodologia aplicada é de revisão bibliográfica, com cunho nas literaturas disponíveis sobre o tema.

Palavras-chave: Identidade digital; *Blockchain*; Direito à Identidade; Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Abstract

The current research ponders digital identity as one of the mechanisms capable of supporting in the realization of fundamental rights, considering that it is a universal right, since only through identity do citizens have access to the most basic and elementary public services to life in society, such as housing, education, social security, work, health, etc. Accordingly, it is possible, through the fulfillment of these rights, to accomplish the embodiment of the Sustainable Development Goals (SDGs). To do so, it explores how digital identity has been gaining strength in the context of Information and Communication Technologies and how the digitization of identity requires the use of secure technologies, given that in the Web 3.0 Era the subject is exposed to a vulnerability, regarding cyber-attacks and fraud. Hence, the use of Blockchain technology is defended to create a decentralized and shared identity, where subjects are included in the same system and less exposed to cyber-attacks. The methodology applied is a literature review, based on the available literature on the subject.

Keywords: Digital Identity; Blockchain; The Right for Identity; Sustainable Development Goals.

1 Introducción

La identidad es un derecho fundamental y humano que permite individualizar al individuo en relación con los otros miles de individuos, permitiéndole el acceso a los más diversos servicios públicos, así como la materialización de los derechos individuales, políticos y sociales, como el derecho al voto, al ir y venir, a la seguridad social, al trabajo, al acceso a la vivienda, a la asistencia social y entre otros que confluyen hacia la integración del ser humano en la sociedad y en el juego democrático.

Solo a través de la identidad el individuo puede interactuar con otros actores sociales, ya que ella es un factor determinante en la construcción de su rol como ciudadano. Por eso se dice que la identidad es la condición *sine qua non* para la ciudadanía, porque una es complemento de la otra. Sin embargo, es evidente que hay miles de personas en todo el mundo aún sin identidad, lo que se traduce en dificultades para acceder a servicios y derechos básicos. En Web 3.0¹ la identidad va más allá del aspecto físico, del mundo real, trayendo consigo una nueva realidad en la que las personas construyen virtualmente múltiples identidades.

De esta manera, el presente trabajo tiene el objetivo de investigar el fenómeno de la identidad digital, cómo este nuevo concepto de identidad ha ido ganando espacio en sectores de la sociedad, especialmente en el sector público, donde los Estados hacen uso de herramientas digitales para recopilar en *Big Datas* diversas informaciones sobre los ciudadanos. El objetivo es almacenar todos estos datos para crear una identidad única a través de múltiples otras identidades para favorecer la individualización de cada persona y facilitar el acceso a los servicios públicos, especialmente en el contexto de las ciudades inteligentes, donde la estructura urbana es señaladamente tecnológica.

Sin embargo, también se señalan algunas de las barreras que impiden la implementación de las identidades digitales, teniendo en cuenta la coexistencia de problemas de carácter virtual, económico y delictivo, ya que la vulnerabilidad de la Web 3.0 propicia los delitos cibernéticos, facilitando la pérdida de datos y poniendo en riesgo la información de las personas, como los datos bancarios; datos sensibles, ideológicos, raciales, entre otros.

De esta forma, se defiende la implementación de la identidad digital con base en la tecnología *Blockchain*, entendida como una de las formas más seguras y económicas

1 Se trata de otro modelo Web, cuyo principal supuesto es el protagonismo de tecnologías digitales avanzadas que combinan inteligencia artificial y otros procesadores de información capaces de inferir los gustos y preferencias de cada usuario de la red a través de su historial de búsqueda de navegadores, por ejemplo. Mientras que la Web 2.0 tiene al ser humano como principal gestor, en la Web 3.0 el protagonismo lo tienen las máquinas capaces de almacenar, procesar y generar información a partir de la lógica descriptiva y el análisis de metadatos a través de programas avanzados.

de securizar los datos. Además, este sistema permitirá una mayor inclusión de las personas en los registros públicos, dado que se trata de una tecnología descentralizada que permite un fácil manejo y autenticación de las identidades, facilitando el acceso a los servicios públicos y, al mismo tiempo, garantizando el derecho a la identificación a miles de personas que no pueden acceder a los servicios públicos básicos en falta de esta.

Por ello, el trabajo se divide en tres capítulos en los que se presentarán conceptos elementales sobre identidad digital, delineando un sentido aproximado a la nueva ola de derechos humanos y, por tanto, analizando algunos ejemplos prácticos de implementación de sistemas de identidad digital por parte de países como Estonia, India y Brasil. Finalmente, analiza cómo se puede gestionar la identidad digital a través de un sistema seguro y eficaz como el *Blockchain* en la Era de la Economía Digital², ya que permite el control de la información personal por parte de cada persona.

La identidad digital basada en la tecnología del *Blockchain* es una de las herramientas que permitirá alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, puesto que garantiza el derecho a la identidad para que las personas tengan acceso a un servicio público y programas sociales eficientes y universales.

2 Identidad digital

La identidad es un atributo o una cualidad que se atribuye a una cosa, a un individuo o a un conjunto de cosas e individuos³. Permite hacer que la cosa o el individuo sea diferente de los demás. En pocas palabras, es asignar un grado de determinación y hacer que algo indeterminado sea determinado. En el contexto social y físico, la identidad hace que los sujetos de ciertos grupos se distingan de otros.

Según las enseñanzas del destacado jurista italiano Stefano Rodotà⁴, para estudiar el fenómeno de la identidad en el contexto tecnológico es fundamental considerar los cuatro paradigmas de la identidad, a saber: paradigma de la identificación, de Lepelletier; el paradigma de la construcción incesante, de Montaigne; el paradigma de la multiplicación, de Zelig; y el paradigma de la reducción, de Alcampo; visto a continuación.

En el paradigma de identificación, de Louis-Michel Lepelletier, la identidad de un individuo en la esfera pública estaría determinada por un dato privado, esto es, el nombre y la fecha de nacimiento, lo que representa un fuerte vínculo con la noción patriarcal de identidad, y, precisamente, solo eso. Por otro lado, el paradigma de la

2 La Era de la Economía de los Datos representa una nueva ola de la Revolución Industrial cuya principal fuente de capital son los datos y otras informaciones que se generan todo el tiempo. Los datos son la nueva fuente de capital en esta fase.

3 CASTELEIRO, João Malaca. (coord.). *Dicionário da língua portuguesa contemporânea*. Lisboa: Academia das Ciências de Lisboa, 2001.

4 RODOTÀ, Stefano. *El derecho a tener derechos*. Madrid: Editorial Trotta, 2014.

construcción incesante, de Montaigne, se entiende que la identidad del individuo es una reconstrucción constante de sí mismo, es nómada y, por tanto, no estable, variando en el tiempo. En cambio, el paradigma de Zelig, de Woody Allen, la identidad es múltiple, pero sigue manteniendo la esencia de la identidad del sujeto. Finalmente, el paradigma de la reducción, de Alcampo⁵, consiste en la construcción de la identidad del individuo desde la lógica reduccionista del consumo. En otras palabras, el individuo es lo que consume⁶.

Siguiendo la lección de Rodotà⁷, en relación a los cuatro paradigmas, es evidente que en la Era de las Tecnologías el nombre y la fecha de nacimiento de una persona ya no son suficientes para identificarla, ya que, de acuerdo con el otro, el sujeto necesita relacionarse con el espacio social y los actores sociales para construir su identidad, convirtiéndose en una identidad cada vez más desmaterializada y algorítmica, a partir de la conjunción de diversas tecnologías que almacenan diversas otras informaciones sobre las personas, como una foto, la biometría, la geometría de las manos, la forma de la cara, el iris y la retina de los ojos, la voz, el ADN y entre otros.

Por tanto, las tecnologías se apoderan del cuerpo humano y convierten todas sus partes en fuentes de información para la mineralización de datos, lo que implica que es una fuente inagotable de información, convirtiendo el sujeto en un objeto vigilado y controlado. De acuerdo con José Luís Piñar Mañas⁸, el poder de los algoritmos está diseñado para controlar y monitorear la identidad de los individuos, ya que las bases de datos se enriquecen con información diversa y compleja sobre las personas, desde los datos más básicos, como nombre, edad, género, incluso gustos y preferencias, perfilando toda esta información y recreando sus identidades en el espacio virtual, según los intereses del mercado, y que pasa desapercibido, llegando al punto de condicionar y definir la personalidad del ser humano fuera del ámbito virtual.

De acuerdo con las ideas de Rodotà⁹, la humanidad vive una fase en la que las identidades se dispersan, hay mucha información sobre una misma persona, esa información se almacena en diferentes bases de datos, fragmentándose cada característica de una persona. Cuando esta información se junta, como las piezas de un rompecabezas, la identidad del sujeto se constituye en su totalidad, lo que hace que el individuo pierda el control de sus propios datos mientras que otros los convierten en lo que quieren, ya sea por la lógica del mercado o en nombre de la seguridad pública.

La identidad digital es, de esta forma y según la definición de José Ángel Hurtado

5 Alcampo es una cadena de supermercados perteneciente al grupo francés Auchan, con sede en Madrid, España.

6 RODOTÀ, Stefano. *El derecho a tener derechos*. Madrid: Editorial Trotta, 2014.

7 RODOTÀ, Stefano. *El derecho a tener derechos*. Madrid: Editorial Trotta, 2014.

8 MAÑAS, José Luís Piñar. Identidad y persona en la sociedad digital. In: ANDRÉS, Moisés Barrio; VÁZQUEZ, José Torregosa. (orgs.) *Sociedad digital y derecho*. Madrid: Boletín Oficial del Estado, 2018.

9 RODOTÀ, Stefano. *El derecho a tener derechos*. Madrid: Editorial Trotta, 2014.

Martos¹⁰: “la herramienta que singulariza, asocia información e interconecta personas naturales, entidades y objetos en un contexto digital, equivalente a la identidad de la persona o entidad física, para intercambiar información relacionada con ellos entre computadoras, teléfonos y otros dispositivos tecnológicos”. Beatriz Muros¹¹ explica que “la identidad virtual no es más que un resultado adaptativo del individuo a las nuevas circunstancias y a la naturaleza del contexto –la red, las redes sociales, las comunidades virtuales marcan sus propios protocolos”.

Para Juan CR Martínez-Villalba¹², la identidad digital es la consecuencia de la digitalización de los derechos individuales y humanos en el ciberespacio, en el que se crea una nueva generación/ola de derechos, una vez que en el ciberespacio no hay materia, circulan ideas e imágenes más libremente que en el mundo real y, por ello, debe entenderse como un derecho del ser humano a existir en el mundo virtual para ejercer sus derechos digitales. Es la manifestación de todas las características que individualizan virtualmente a una persona frente a otras.

Por tanto, cuando Rodotà¹³ expone sobre la fragmentación de la identidad de un individuo, es decir, de sus múltiples identidades en una base de datos, cuando todas esas partes fragmentadas se unen en un conjunto el sujeto se vuelve cognoscible, pudiendo tener la privacidad invadida por otros.

Aunque la identidad digital presupone la existencia de una persona en varios lugares, esta se encuentra en un constante proceso de elaboración y control por parte del mercado y los gobiernos, por ello, la lucha por el derecho a la privacidad en el contexto digital ha sido una agenda jurídica en los Estados, puesto que ya son numerosos los casos denunciados sobre la violación de los derechos humanos y fundamentales en el ciberespacio, como el uso indiscriminado de la información de las personas tanto para garantizar el capital del mercado capitalista, como por parte de los gobiernos para asegurar la permanencia de las élites en poder y control de los Estados, como también la vigilancia de la población.

Diametralmente en sentido contrario, la identidad digital puede ser una excelente herramienta, si se aplica en la gestión inteligente para garantizar que las personas tengan acceso a los más diversos servicios públicos en las ciudades inteligentes. Las ciudades inteligentes son el nuevo modelo de sociedad en la Era Digital, cuyos objetivos se centran en construir una sociedad organizada y sostenible, inteligente en todos

10 MARTOS, José Ángel Hurtado. La identidad digital, una herramienta para el desarrollo sostenible. In: *Revista de Administración y Dirección de Empresas*, vol. 4, Donostia, 2020, p. 116)

11 MUROS, Beatriz. El concepto de identidad en el mundo virtual: el yo online. In: *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 14 (2), 49–56, 2011. Disponible en: <http://www.aufop.com>. Acceso: 03 de octubre de 2022.

12 MARTÍNEZ-VILLALBA. La cuarta ola de Derechos Humanos: Los Derechos Digitales. *Revista Latinoamericana de Derechos Humanos*, Costa Rica, vol 25, p. 15-45. 2014. Disponible en <https://biblioteca.corteidh.or.cr/tablas/r33897.pdf> Acceso en: 03 de octubre de 2022.

13 RODOTÀ, Stefano. *El derecho a tener derechos*. Madrid: Editorial Trotta, 2014.

los aspectos, que utiliza herramientas tecnológicas e de Inteligencia Artificial para gestionar la vida urbana. Sin embargo, para alcanzar el éxito es necesario superarse los problemas básicos como la pobreza, las desigualdades, bien como reconfigurar el actual modelo económico basado en el extractivismo neoliberal.

Por tanto, uno de los requisitos para el éxito de las ciudades inteligentes es incluir a los ciudadanos en la participación democrática para la construcción de la ciudad, con el fin de que los gestores públicos atiendan las necesidades de los habitantes. Sin embargo, sin identificar a la población la tarea es utópica, ya que según el Informe Anual, realizado por el Banco Mundial en 2018, cerca de 1.000 millones de personas se encuentran sin identidad en el mundo, lo que les impide acceder a los servicios públicos más básicos tales como la sanidad pública, la seguridad social, el trabajo, la educación y las prestaciones sociales¹⁴.

En este sentido, el Banco Mundial ha firmado misiones para las próximas décadas, junto a integrantes de los sectores económicos para la erradicación de la pobreza extrema y el desarrollo de una economía próspera y compartida, así como el desarrollo de la identidad, teniendo en cuenta que las tecnologías digitales son el nuevo motor del crecimiento económico, con un pronóstico de crecimiento de US\$1,4 billones en la producción económica mundial, pero podría ser mayor, dado que hay aproximadamente 4 mil millones de personas sin acceso a internet¹⁵.

El proyecto *ID4D – Identification for Development*¹⁶, concebido por el Banco Mundial, tiene como objetivo aprovechar las herramientas tecnológicas para la identificación digital de la población mundial, a través de la inversión, mientras que estos sistemas de identificación permitirán la creación de bases de datos para la inclusión financiera, el acceso a los servicios sociales, de salud y educación para poblaciones económica y socialmente vulnerables, reforzando el compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Sin embargo, es fundamental invertir en mecanismos que garanticen que tales tecnologías no serán manipuladas, ya que es tan importante la presencia de una base legal regulatoria como la existencia de instrumentos robustos que permitan la seguridad de los datos de las personas, especialmente en lo que se refiere a la protección de datos personales, privacidad y los derechos fundamentales y humanos.

De esta forma, la identidad digital puede ser un fuerte aliado para la creación de

14 BANCO MUNDIAL. *Investir em oportunidades, erradicar a pobreza*. Relatório Anual 2018.

Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/30326/211296PT.pdf?sequence=9&isAllowed=y>. Acesso: 03 de outubro de 2022.

15 WORLD BANK GROUP. *ID4D – Identification for Development*. Disponível em: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/325451527084344478-0190022018/original/ID4DProgramFlyerV52018.pdf>. Acesso em: 03 de outubro de 2022.

16 WORLD BANK GROUP. *ID4D – Identification for Development*. Disponível em: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/325451527084344478-0190022018/original/ID4DProgramFlyerV52018.pdf>. Acesso: 03 de outubro de 2022.

sistemas capaces de identificar los ciudadanos, cuyo diseño tecnológico deberá estar enfocado en la inclusión social y financiera en el ámbito de las ciudades inteligentes, siempre que los gestores públicos estén preparados para enfrentar la aplicación de dichas herramientas en la gestión de los gobiernos municipales, estatales y nacionales de modo a aprovecharlos en beneficio de la población por medio de su buen uso.

Además, la digitalización de la identidad facilita la inscripción de las personas en los Registros Civiles, donde se podrá prevenir el fraude y otros delitos que se facilitan por la existencia de múltiples documentos, como en el caso concreto de Brasil, permitiendo unificar toda la información sobre una persona, no obstante, es fundamental establecer un sistema de ciberseguridad y una estructura de base de datos respaldada por una tecnología confiable, en conjunto con los sistemas de autenticación.

Según el pronóstico del Banco Mundial, será una inversión de US\$ 9 mil millones para que la identificación de todos sea exitosa, sin embargo, los organismos mundiales, como la ONU, y los Estados soberanos en conjunto con el sector privado y la sociedad civil deben alinearse en el mismo sentido para lograr esta hazaña, así como cumplir con las metas de los ODS para impulsar la erradicación de las desigualdades sociales y económicas.

En los próximos capítulos se discutirán estudios de caso sobre la implementación de tecnologías de identificación digital o ciudadanía digital con el objetivo de establecer un diálogo entre la posible y válida implementación de la ID Digital en Brasil.

3 Ejemplos prácticos de la implementación de los sistemas de Identidad Digital por los Estados soberanos

3.1 Estonia

La República de Estonia es uno de los países miembros de la Unión Europea, ubicado al este de Rusia, con aproximadamente 1 319 133 de habitantes. Tiene un PBI (Producto Bruto Interno) per cápita equivalente a \$22,989.00, según las estadísticas de 2018. El Índice de Desarrollo Humano de Estonia asciende a 0,892 lo cual según los gráficos es muy alto¹⁷.

No es casualidad que Estonia sea uno de los países pioneros y referentes en el concepto y aplicación de tecnologías de identidad digital, a través de la creación de la plataforma *e-Residency* que consiste en la implementación de una gobernanza digital cuya política económica es atraer empresas extranjeras, registrándolas vía Internet para sus instalaciones en el país. Es una forma de que las empresas extranjeras adquieran derechos y obligaciones, es decir, la ciudadanía, y de expandir sus negocios en la zona del euro. Considerando que, como se mencionó anteriormente, la identidad digital o

17 Los datos se pueden consultar en la plataforma gratuita: Wikipedia em: ESTÔNIA. In: Wikipedia - A enciclopédia livre. Disponible en: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Brasil>. Acceso: 03 de febrero de 2022.

e-ciudadanía valora el registro digital de las personas para crear una identidad única e inconfundible a través de las tecnologías.

El Parlamento Europeo reguló la identidad digital a través del Reglamento 910, de 23 de julio de 2014, que prevé la identificación electrónica y los servicios de confianza para la realización de transacciones electrónicas en el mercado, obligando a todos los Estados miembros de la Unión a cumplir con la norma.

De acuerdo a esta normativa, la identificación electrónica consiste en aquellos procesos que utilizan datos personales ya sea de una persona física o jurídica, en medios electrónicos y cualquier servicio en línea. Toda la información y el tratamiento de estos datos deben cumplir las normas impuestas por la Directiva 95/46/CE¹⁸, de 24 de octubre de 1995, donde prevé la protección de datos de carácter personal. Siendo Estonia uno de los países más importantes en términos de gobernanza digital, Rodotà¹⁹ explica que el país es pionero en reconocer internet como un derecho fundamental de la persona y esto explica que el gobierno esté interesado en promover la digitalización de la identificación de la población, tanto como forma de tener control e información sobre su población, como para abrir las puertas a una nueva modalidad de economía digital. El programa e-Residency fue creado en 2014 con el objetivo de abrir las puertas a emprendedores extranjeros que tenían el objetivo de ampliar el mercado en el país y, en consecuencia, ingresar al mercado europeo. En los dos primeros años, la plataforma registró a más de veinte mil personas de 138 países, abriendo alrededor de 1.600 nuevas empresas²⁰.

El registro funciona de la siguiente manera: la persona interesada en la residencia electrónica contacta a un proveedor de servicios que tiene oficina virtual para obtener una dirección legal en Estonia, establece una empresa virtual a través de *e-Business* (también realizado por la consultoría virtual). Después, abre una cuenta bancaria digital empresarial, procede a la firma de los contratos y hace la declaración de los impuestos de la empresa, donde deberá enviar todos esos documentos digitalizados y enviarlos a *The Estonian Tax and Customs Board* (corresponde a la Junta de Impuestos y Aduana de Estonia), encargada de la evaluación de los impuestos y la obtención de toda la información fiscal para la residencia electrónica. Según el sitio web de la plataforma, el *e-Residency* no elimina la responsabilidad de la persona de pagar el impuesto en el país donde es residente fiscal, es decir, *e-Residency* es un estado digital de residencia, no significa que la persona es un residente fiscal de Estonia²¹.

18 UNIÃO EUROPEIA. *Directiva 95/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de octubre de 1995, relativa a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos*. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-1995-81678>. Acceso: 03 de octubre de 2022.

19 RODOTÀ, Stefano. *El derecho a tener derechos*. Madrid: Editorial Trotta, 2014.

20 EUROPEAN UNION. *What is e-Residency?*. In: *e-Residency – European Union – Investing in our future*. Disponible en: https://www.e-resident.gov.ee/wp-content/uploads/2017/03/FAQ_A4_v03_E-Residency.pdf. Acceso: 03 de febrero de 2022.

21 REPUBLIC OF ESTONIA. *E-residency: Estonian tax basics*. Publicado em 02 de novembro de 2021.

Según el Ministerio de Asuntos Económicos y Comunicaciones de Estonia, el proyecto *Estonian Digital Agenda 2020*²² creará un entorno seguro con soluciones innovadoras en el campo de la gobernanza digital y la ciberseguridad, adaptando las innovaciones y soluciones tecnológicas para establecer la ciberseguridad, de modo que la protección de datos personales y otras informaciones estarán protegidas de ataques cibernéticos.

Se pondrán en marcha las TIC para mejorar la relación entre los ciudadanos y el Estado, así como la calidad de los servicios públicos que se ofrecen para que la ciudadanía digital promueva el bienestar y el desarrollo socioeconómico. Por ello, *e-Residency* hará que la economía de Estonia sea multifocal, posibilitando la conectividad, la tecnología 5G, el uso de la Inteligencia Artificial, la creación del *Big Data* y el aumento de la inversión en investigación científica en las áreas tecnológicas.

No obstante, la ciberseguridad es un elemento fundamental para el éxito de los proyectos, por ello, el sistema de comunicaciones de Estonia utiliza una tecnología altamente segura llamada *blockchain*²³ responsable por autenticar los documentos y la identidad de los e-residentes²⁴.

3.2 India

La República de la India también es uno de los países que buscan invertir en tecnologías para la identificación digital. Actualmente, el territorio indio cuenta con una población total equivalente a 1.372.065.957 habitantes, siendo, por tanto, la segunda nación más poblada del planeta, con un PBI *per cápita* equivalente a US\$ 1.617, al que es considerado muy bajo. El último análisis del Índice de Desarrollo Humano realizado en 2020 apunta al grado medio de 0,645; por lo tanto, India ocupa

Disponible en: <https://learn.e-resident.gov.ee/hc/en-us/articles/360000721597-Estonian-tax-basics>.
 Acceso em: Acceso: 03 de octubre de 2022.

22 EUROPEAN UNION. *Estonia – Digital Agenda For Estonia 2020*. Publicado em:19 de maio de 2021. Disponible en: <https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/actions/national-initiatives/national-strategies/estonia-digital-agenda-estonia-2020>. Acceso: 23 de febrero de 2022.

23 *Blockchain* es un sistema compuesto por bases de datos seguras, compartidas, distribuidas y descentralizadas. Comúnmente asociado a una cadena de bloques unidos por criptografía (*hashes*, firmas digitales) que garantizan la autenticidad de las operaciones y la identidad de los participantes. En *Blockchain* todos tienen acceso a la misma información, no hay una entidad de confianza que guarde los datos, ni un tercero intermediario que intervenga en las transacciones. La tecnología *Bitcoin* es una de las aplicaciones más conocidas de *Blockchain*, ya que permite realizar transacciones financieras de persona a persona, sin la intermediación de un banco. Fue desarrollado por Satoshi Nakamoto, del cual se desconoce si es una persona o un grupo.

24 SULLIVAN, Clare; BURGER, Eric. *E-residency and blockchain*. In: Computer Law & Security Review: The International Journal of Technology Law and Practice, 2017. Disponible en: <https://isiarticles.com/bundles/Article/pre/pdf/140850.pdf>. Acceso: 03 de octubre de 2022.

actualmente la posición 131º en el ranking mundial²⁵.

A pesar de ser uno de los países más desiguales del mundo, tanto socioeconómicamente como en términos de género, raza y clase; el gobierno ha creado el sistema de identificación más grande del mundo: *Aadhaar*. *Aadhaar* surgió en 2009, cuando el Congreso Nacional Indio estaba dominado por el gobierno de aquella fecha. Consiste en el documento que asigna a cada ciudadano un número de identidad único, que está vinculado a todos los demás organismos y sólo a través de él puede el ciudadano acceder a los servicios más básicos, como sanidad, educación, seguridad social, empleo, etc.

Utiliza, además de la información como fecha de nacimiento, afiliación, ciudad de nacimiento; datos biométricos e incluso el iris del ojo para identificar cada persona. Es una solución tecnológica emergente para hacer frente a los graves problemas de desigualdad y para incluir a los individuos en el contexto sociopolítico del país, especialmente las clases marginadas y más vulnerables²⁶.

A pesar de ser una forma estratégica de enfrentar el problema de la desigualdad y de incluir a la población marginada en el sistema de gobierno, existe una fuerte crítica al uso de las tecnologías de identificación digital por parte de los gestores públicos, ya que no se trata solo de entregar las huellas dactilares, la geometría de los rostros y el iris de los ojos de cada ciudadano indio al gobierno para el ciudadano tenga el acceso a los más básicos y elementales derechos de subsistencia, como acertadamente destaca Ria Swahney²⁷, sino que se convierte en un sistema inteligente para excluir a la población de marginados, además de crear barreras para dificultar el acceso a dichos servicios públicos y sociales.

Según la abogada con especialidad en derecho digital y que está en contra del sistema *Aadhaar*, esta alternativa de crear un *Big ID* invade la privacidad de los ciudadanos y ha resultado en la pérdida del acceso a los servicios de 1,5 a 2 millones de personas, cuyos derechos humanos y fundamentales fueron denegados con el propósito de la extracción coercitiva de datos²⁸. Por ello, resalta que para que la identidad digital sea un proyecto exitoso en las naciones es fundamental que se erradiquen problemas como las desigualdades en sus múltiples faces, ya que las tecnologías digitales también

25 Los datos se pueden consultar en la plataforma gratuita: Wikipedia em: ÍNDIA. In: Wikipedia - A enciclopédia livre. Disponible en: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Brasil>. Acceso: 03 de febrero de 2022.

26 PANIGRAHI, Subhashish. *¿Es Aadhaar, sistema de identificación digital de India, una solución tecnológica para un problema socioeconómico? Los sistemas de identificación deberían permitir inclusión social y derechos humanos*. In: Global Voices, 2020. Disponible en: <https://es.globalvoices.org/2020/08/26/es-aadhaar-sistema-de-identificacion-digital-de-india-una-solucion-tecnologica-para-un-problema-socioeconomico/>. Acceso: 03 de octubre 2022.

27 SWAHNEY, Ria. *Desterrando mitos sobre el Big ID*. In: AccessNow, Publicado em 05 de outubro de 2021. Disponible en: <https://www.accessnow.org/desterrando-mitos-sobre-big-id/>. Acceso: 03 de octubre.

28 SWAHNEY, Ria. *Desterrando mitos sobre el Big ID*. In: AccessNow, Publicado em 05 de outubro de 2021. Disponible en: <https://www.accessnow.org/desterrando-mitos-sobre-big-id/>. Acceso: 03 de febrero de 2022.

pueden ser utilizadas como herramientas de exclusión social y perpetuación del poder de las clases elitistas en detrimento de los más vulnerables.

3.3 Brasil

Brasil es uno de los países donde persiste la lucha por implementar la identidad digital, sin embargo, algunos de los obstáculos para su implementación residen en la baja inversión en tecnologías y ciberseguridad, así como en investigación en las áreas. Actualmente, el país tiene un PBI per cápita equivalente a US\$ 6.450,00, al que se considera bajo en comparación con otros países. Su IDH es de 0,765, al que es considerado alto²⁹.

Muy a pesar de ser un país lleno de posibilidades, Brasil todavía deja mucho que desear en cuanto al hecho de establecer un sistema capaz de unificar la identidad de su población, teniendo en cuenta que cada ciudadano detiene varios y distintos documentos para acceder a cada uno de los servicios públicos, como por ejemplo el *Registro Geral* (actualmente denominado *DNI – Documento Nacional de Identidade*), *Carteira de Trabalho*, *Registro Nacional de Estrangeiro*, *Título de Eleitor*, *Passaporte*, *Carteira Nacional de Habilitação*, *Cadastro Nacional de Pessoa Física*, *Passé Livre do Governo Federal*, e otros demás.

Esta multiplicidad de documentos almacena datos personales y biométricos de cada persona para que pueda disfrutar de los servicios públicos, siendo el RG, CPF y RNE los más habituales, ya que sin estos registros los ciudadanos y extranjeros no pueden realizar prácticamente ningún acto de la vida civil, como una transacción financiera. En lo que respecta a la digitalización de los servicios públicos, Brasil aún está muy rezagado, ya que, para tener acceso a los servicios digitales, los ciudadanos deben tener un certificado digital equivalente a cerca de R\$ 200,00 reales. Esto demuestra que además de ser burocrático, el acceso a las plataformas digitales excluye a la mayoría de la población, puesto que no todos los habitantes tienen acceso a la red de internet e incluso recursos económicos para pagar un certificado digital.

Según Ronaldo Lemos³⁰, la Medida Provisional 983, del 16 de junio de 2020, que trata sobre la firma electrónica en las comunicaciones en el ámbito de las entidades públicas, previó la no obligatoriedad del certificado digital para que la población pueda acceder a los servicios públicos digitales. Sin embargo, el Congreso Nacional cambió la esencia de la norma y creó nuevos obstáculos para que fluyan nuevas formas de identidades digitales, creando el monopolio del certificado digital para que la población pueda disfrutar de los beneficios de los servicios públicos digitales. Asimismo, según

29 Los datos se pueden consultar en la plataforma gratuita In: BRASIL. *Wikipedia - A enciclopédia livre*. Disponible en: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Brasil>. Acceso: 03 de octubre de 2022.

30 LEMOS, Ronaldo. *Identidade digital, pergunte à Índia*. In: Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio – ITS, 2020. Disponible en: <https://itsrio.org/pt/artigos/identidade-digital-pergunte-a-india/>. Acceso: 03 de octubre de 2022.

Lemos³¹, el escenario impuesto por la pandemia del COVID-19 impulsó la necesidad de implementar una identidad digital como una forma de facilitar el acceso a los servicios públicos a la población, así como reducir la burocracia y prevenir el contagio de la enfermedad, todavía, en el contexto brasileño esta realidad se ha vuelto difícil, debido a la indiferencia de los representantes políticos.

En India, por ejemplo, la implementación de la identidad digital de *Aadhaar* provocó que el 80% de la población adulta tuviera una cuenta en bancos en 2018, mientras que en 2008 solo el 17% tenía una cuenta bancaria. En Brasil, con la crisis de la COVID-19, la estimativa es que 30 millones de personas quedaron fuera de los registros gubernamentales. La identidad digital, por lo tanto, sería el medio para acercar la población invisible a la realidad social y democrática de las ciudades inteligentes, así como una forma de hacer efectivos los derechos humanos fundamentales, como el derecho a la alimentación, la vivienda, la salud, la educación, el trabajo, la seguridad social, la inclusión social y digital y entre otros derechos considerados importantes para el desarrollo humano.

4 La creación de una Identidad Digital Descentralizada o Soberana basada en la tecnología del *Blockchain* para la promoción del desarrollo humano

Como explicado en los capítulos anteriores, la identidad digital remite la sociedad hacia un nuevo modelo de sociedad basado en la relación intrínseca entre el mundo real y el virtual. La digitalización de los servicios públicos es una realidad constante que aprecia nuevos modelos de relación entre el Estado y el ciudadano. En este sentido, la identidad digital, además de ser solo un documento, puede ser una excelente alternativa para poner fin a la multiplicidad de documentos físicos sobre una misma persona, pues a través de ella se recopila toda la información y múltiples aspectos que atañen a la identidad de una persona reuniéndola en un solo documento público.

Sistemas como *E-Residency*, de Estonia, y *Aadhaar*, de India, son ejemplos de la aplicación de tecnologías de identificación única. Para este autor, la identidad digital es una de las puertas hacia el desarrollo sostenible, dado que la identificación es uno de los derechos humanos más básicos para que el individuo pueda afirmarse socialmente, así como para ejercer sus derechos fundamentales y políticos.

Considerando que es uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el Banco Interamericano³² de Desarrollo sugiere la creación de una identidad digital unida por la

31 LEMOS, Ronaldo. *Brasil perdeu a luta das Ids Digitais*. In: Folha de São Paulo, 2020. Disponible en: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/ronaldolemos/2020/09/brasil-perdeu-a-luta-das-ids-digitais.shtml/>. Acceso: 03 de octubre de 2022.

32 INTER-AMERICAN DEVELOPMENT BANK. *Identidad digital auto-gestionada: el futuro de la*

tecnología *Blockchain* para la identificación autogestionada, es decir, la construcción de bases de datos descentralizadas e inmutables que al ser almacenadas las informaciones la tecnología pueda comprobar las credenciales digitales por medio de identificadores únicos.

El *Blockchain* revoluciona el sistema de registro de valores, que pueden ser desde información o dinero, etc.; realizando estos registros (base de datos) en la comunidad, en tiempo real y de forma automática, en la que todos comparten los mismos registros, siendo los mismos inmutables, porque se crean capas de información unidas por un código en el que no existe un operador central. La información es, en este sentido, distribuida a todo el mundo y puede ser recuperada en cualquier momento.

Como predijeron las tendencias tecnológicas de Gartner³³, en 2020, las identidades tradicionales son demasiado costosas de crear, diseñar y mantener en comparación con la creación de una identidad autogestionada. Según el informe, las identidades digitales tradicionales invierten en sistemas centralizados tradicionales, que además de ser vulnerables a los ataques cibernéticos, están aislados de otros sistemas, es decir, cada entidad tiene su propio sistema y necesita un tercero para mediar las relaciones con otras entidades. En este sistema, no existe una relación de confianza, violan constantemente la privacidad y el titular de dicha información no tiene control sobre sus propios datos.

A su vez, la IAG cuenta con una infraestructura descentralizada, con costos compartidos, donde existe una relación de confianza y la identidad digital es fácil de administrar, en la que el principal controlador de la información en sí son las personas, mientras que la violación de la privacidad es poco probable que ocurra. Por consiguiente, la información puede protegerse mediante seudónimos para relacionarse con otros usuarios. Esto permite deducir que el *Blockchain* también permite la privacidad en el instante en que un individuo se siente amenazado por la censura o persecución por parte de gobiernos autoritarios, sirviendo como medio de protesta ante las represiones.

En definitiva, la identidad autogestionada con redes *blockchain* puede traer numerosos beneficios, como la creación de un modelo de identidad universal, que sustituya a los modelos tradicionales y múltiples, como el pasaporte, el DNI y otros; la elaboración de contratos inteligentes, listas de confianza, confirmación de credenciales mediante verificación criptográfica.

Según Djuri Baars³⁴, a través de *Blockchain* la identidad estará sujeta a una *identidad digital – auto-gestión, billeteras digitales y blockchain*. Disponible en: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Identidad-digital-auto-soberana-El-futuro-de-la-identidad-digital-Auto-soberania-billeteras-digitales-y-blockchain.pdf>. Acceso: 03 de octubre de 2022.

33 GARTNER. *Las principales tendencias tecnológicas estratégicas de Gartner para 2021*. Disponible en: <https://www.gartner.es/es/articulos/las-principales-tendencias-tecnologicas-estrategicas-de-gartner-para-2021>. Acceso: 03 de octubre de 2022.

34 BAARS, Djuri. *Towards self-sovereign identity using blockchain technology*. Países Baixos: University of Twente, 2016.

infraestructura unificada y fuertemente segura, con el concepto de identidad totalmente configurado a un nuevo modelo descentralizado (*DID - Decentralized Digital Identity*). De ahí surge la inspiración para la construcción de una identidad soberana, o Identidad Auto-Soberana, que consiste básicamente en la identidad universal única que permite la transferencia, uso de datos y control por parte de la persona titular de estos datos, caracterizada por su fácil manejo, portabilidad, facilidad de acceso a la información, transparencia, interoperabilidad, privacidad.

Baars³⁵ explica que el individuo existe por el simple hecho de no depender de ningún Estado-nación para tener su identidad. De esta forma, la identidad digital soberana es una forma de atribuirse el derecho de existencia y control de la información sobre la existencia de una persona.

El uso de sistemas robustos de identificación representa una alternativa eficaz para garantizar la identificación de miles de personas, gracias a su facilidad, rapidez y accesibilidad. A través de la identidad digital es posible asegurar la implementación de los derechos y garantías individuales y colectivos, como también la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible a través de la gestión inteligente de datos.

El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación para promover una identidad para todos permite no solo acercar el individuo a la realidad social, sino que también facilitar el acceso a los recursos financieros como el crédito social, ya que la persona solo puede participar en la vida económica y tener acceso al crédito si dispone de un documento de identificación. No obstante, la identidad, como ya fue mencionado anteriormente, permite el acceso a servicios públicos básicos, como salud, educación, trabajo y seguridad social. Además, la administración pública se vuelve más transparente, dado que el ciudadano puede verificar qué se hace con el dinero público y hacia dónde él se destina, realizar auditorías sobre la recaudación de impuestos y garantizar la realización de elecciones limpias³⁶.

Por lo tanto, la tecnología *blockchain* puede sincronizarse perfectamente con la identidad digital y, en consecuencia, promover el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, permitiendo el control de la información por parte de los propios titulares, facilitando el intercambio de esta información sin la burocracia de los sistemas actuales y con la seguridad necesaria para el flujo de información.

Por ello, la Identidad Digital Autogestionada y sostenida sobre tecnología *blockchain* revoluciona la idea estática de la identidad, haciendo que la identidad trascienda fronteras y creando un sistema de identidad internacional sin límites jurisdiccionales, garantizando el derecho humano a la existencia a todas las personas y permitiéndoles el acceso a los servicios públicos y programas sociales, así como al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

35 BAARS, Djuri. *Towards self-sovereign identity using blockchain technology*. Países Baixos: University of Twente, 2016.

36 MARTOS, José Ángel Hurtado. La identidad digital, una herramienta para el desarrollo sostenible. In: *Revista de Administración y Dirección de Empresas*, vol. 4, Donostia, 2020.

5 Conclusión

La identidad digital es una de las formas de lograr que el individuo se incluya en el mundo virtual, ya que también es un derecho humano existir en este entorno para que tenga acceso a todos los servicios que actualmente se encuentran en la red mundial. Por lo tanto, el presente trabajo tuvo como objetivo demostrar que la identidad digital es una excelente alternativa para la realización del derecho fundamental y humano a la identidad, considerando su bajo costo, la facilidad, la creación de enormes bases de datos capaces de almacenar la más diversa información sobre un individuo y reunirlos en un documento único y universal.

Para lograr este objetivo sería necesario desarrollar un modelo de identidad digital autogestionable a través de la tecnología *Blockchain*, donde se permite la descentralización de la identificación, una vez que su sistema está diseñado para garantizar la seguridad de los datos y la privacidad de los titulares de la información, evitando el fraude y la falsificación de datos. Como se ha visto en los casos de estudio, específicamente en Brasil, este proyecto permitirá que todas las identidades múltiples sean unificadas, de modo a permitir que los ciudadanos tengan acceso a los servicios públicos, facilitando sus vidas y derrumbando el sistema actual que es bastante rudimentar y frágil, puesto que cada documento tiene un número distinto de identificación, lo que resulta ser fácil falsear cualquier documento.

Además, el Sistema de Identificación Autogestionada permite alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible, siendo una de las formas de implementar los derechos fundamentales y humanos, pues según los datos estadísticos antes mencionados, cerca de 1.000 millones de personas se encuentran sin registro en el mundo, lo que implica en la no prestación de los servicios más básicos a las personas sin identidad, excluyéndolas de la vida en sociedad, del acceso a los servicios públicos de salud, educación, trabajo, seguridad social y programas sociales.

Por tanto, la identidad digital permitirá la inclusión de esas y miles de otras personas que se encuentran excluidas, de modo que sean activas en la participación de la vida social, democrática y económica, así como mejorará la gestión de la administración pública, el control de los datos por parte de los titulares y la construcción de una ciudadanía universal sobre la cual se sustentan los seres humanos, de modo que este dependerá de los Estados para que su existencia sea considerada, pues el simple hecho de existir ya le atribuye este derecho.

Bibliografía

- BAARS, Djuri. Towards self-sovereign identity using blockchain technology. Países Baixos: University of Twente, 2016.
- BANCO MUNDIAL. Investir em oportunidades, erradicar a pobreza. Relatório Anual 2018. Disponible en: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/30326/211296PT.pdf?sequence=9&isAllowed=y>. Acceso: 03 de octubre de 2022.
- CASTELEIRO, João Malaca. (coord.). Dicionário da língua portuguesa contemporânea. Lisboa: Academia das Ciências de Lisboa, 2001.
- EUROPEAN UNION. Estonia – Digital Agenda For Estonia 2020, 2021. Disponible en: <https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/actions/national-initiatives/national-strategies/estonia-digital-agenda-estonia-2020>. Acceso: 03 de octubre de 2022.
- GARTNER. Las principales tendencias tecnológicas estratégicas de Gartner para 2021. Disponible en: <https://www.gartner.es/es/articulos/las-principales-tendencias-tecnologicas-estrategicas-de-gartner-para-2021>. Acceso: 03 de octubre de 2022.
- INTER-AMERICAN DEVELOPMENT BANK. Identidad digital auto-gestionada: el futuro de la identidad digital – auto-gestión, billeteras digitales y blockchain. Disponible en: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Identidad-digital-auto-soberana-El-futuro-de-la-identidad-digital-Auto-soberania-billeteras-digitales-y-blockchain.pdf>. Acceso: 03 de octubre de 2022.
- LEMOS, Ronaldo. Identidade digital, pergunte à Índia. In: Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio – ITS, 2020. Disponible en: <https://itsrio.org/pt/artigos/identidade-digital-pergunte-a-india/>. Acceso: 03 de octubre de 2022.
- LEMOS, Ronaldo. Brasil perdeu a luta das Ids Digitais. In: Folha de São Paulo, 2020. Disponible en: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/ronaldolemos/2020/09/brasil-perdeu-a-luta-das-ids-digitais.shtml/>. Acceso: 03 de octubre de 2022.
- MAÑAS, José Luís Piñar. Identidad y persona en la sociedad digital. In: ANDRÉS, Moisés Barrio; VÁZQUEZ, José Torregosa. (orgs.) Sociedad digital y derecho. Madrid: Boletín Oficial del Estado, 2018.
- MARTÍNEZ-VILLALBA. La cuarta ola de Derechos Humanos: Los Derechos Digitales. Revista Latinoamericana de Derechos Humanos, Costa Rica, vol 25, p. 15-45. 2014. Disponible en <https://biblioteca.corteidh.or.cr/tablas/r33897.pdf> Acceso en: 03 de octubre de 2022.
- MARTOS, José Ángel Hurtado. La identidad digital, una herramienta para el desarrollo sostenible. In: Revista de Administración y Dirección de Empresas, vol. 4, Donostia, 2020.
- MUROS, Beatriz. El concepto de identidad en el mundo virtual: el yo online. In: Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 14 (2), 49–56, 2011. Disponible en: <http://www.aufop.com>. Acceso: 03 de octubre de 2022.
- PANIGRAHI, Subhashish. ¿Es Aadhaar, sistema de identificación digital de India, una solución tecnológica para un problema socioeconómico? Los sistemas de identificación deberían

permitir inclusión social y derechos humanos. In: Global Voices, 2020. Disponible en: <https://es.globalvoices.org/2020/08/26/es-aadhaar-sistema-de-identificacion-digital-de-india-una-solucion-tecnologica-para-un-problema-socioeconomico/>. Acceso: 03 octubre 2022.

REPUBLIC OF ESTONIA. E-residency: Estonian tax basics. Publicado en: 02 de noviembre de 2021. Disponible en: <https://learn.e-resident.gov.ee/hc/en-us/articles/360000721597-Estonian-tax-basics>. Acceso: 03 de octubre 2022.

RODOTÀ, Stefano. El derecho a tener derechos. Madrid: Editorial Trotta, 2014.

SULLIVAN, Clare; BURGER, Eric. E-residency and blockchain. In: Computer Law & Security Review: The International Journal of Technology Law and Practice, 2017. Disponible en: <https://isiarticles.com/bundles/Article/pre/pdf/140850.pdf>. Acceso: 03 de octubre de 2022.

SWAHNEY, Ria. Desterrando mitos sobre el Big ID. In: AccessNow, Publicado em 05 de outubro de 2021. Disponible en: <https://www.accessnow.org/desterrando-mitos-sobre-big-id/>. Acceso: 03 de octubre.

UNIÃO EUROPEIA. Diário Oficial da União Europeia. Reglamento (UE) n. 910/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de julio de 2014 relativo a la identificación electrónica y los servicios de confianza para las transacciones electrónicas en el mercado interior y por la que se deroga la Directiva 1999/93/CE. Disponible en: <https://www.boe.es/doue/2014/257/L00073-00114.pdf>. Acceso: 03 de octubre.

UNIÓN EUROPEA. Directiva 95/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de octubre de 1995, relativa a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-1995-81678>. Acceso: 03 de octubre de 2022.

WORLD BANK GROUP. ID4D – Identification for Development. Disponible en: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/325451527084344478-0190022018/original/ID4DProgram-FlyerV52018.pdf>. Acceso: 03 de octubre de 2022.