

# IJDL

## International Journal of DIGITAL LAW

# IJDL – INTERNATIONAL JOURNAL OF DIGITAL LAW



## Editor-Chefe

**Prof. Dr. Emerson Gabardo**, Pontifícia Universidade Católica do Paraná e  
Universidade Federal do Paraná, Curitiba – PR, Brasil

## Editores Associados

**Prof. Dr. Alexandre Godoy Dotta**, Instituto de Direito Romeu Felipe Bacellar, Curitiba – PR, Brasil

**Prof. Dr. Juan Gustavo Corvalán**, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina

## Editores Adjuntos

**Ms. Fábio de Sousa Santos**, Faculdade Católica de Rondônia, Porto Velho-RO, Brasil

**Ms. Lucas Bossoni Saikali**, Universidade Federal do Paraná, Curitiba-PR, Brasil

## Conselho Editorial

**Prof. Dr. André Saddy**, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Brasil

**Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Annapa Nagarathna**, National Law School  
of India, Bangalore, Índia (Presidente)

**Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Cristiana Fortini**, Universidade Federal de  
Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil

**Prof. Dr. Daniel Wunder Hachem**, Pontifícia Universidade Católica  
do Paraná e Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil

**Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Diana Carolina Valencia Tello**, Universidad del Rosario, Bogotá, Colômbia

**Prof. Dr. Endrius Cociolo**, Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, Espanha

**Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Eneida Desiree Salgado**, Universidade Federal do Paraná, Brasil

**Prof. Dr. Fabrício Motta**, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Brasil

**Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Irene Bouhadana**, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Paris, França

**Prof. Dr. José Sérgio da Silva Cristóvam**, Universidade  
Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil

**Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Luísa Cristina Pinto e Netto**, University of Utrecht, Utrecht, Holanda

**Prof. Dr. Mohamed Arafa**, Alexandria University, Alexandria, Egito

**Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Obdulia Taboada Álvarez**, Universidad de A Coruña, A Coruña, Espanha

**Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Sofia Ranchordas**, University of Groningen, Holanda

**Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vivian Cristina Lima Lopez Valle**, Pontifícia

Universidade Católica do Paraná, Curitiba, Brasil

**Prof. Dr. William Gilles**, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Paris, França

**Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Lyria Bennett Moses**, University of New South Wales, Kensington, Austrália

## Conselho Especial de Pareceristas

**Prof. Dr. Álvaro Sánchez Bravo**, Universidad de Sevilla, Sevilla, Espanha

**Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Aline Sueli de Salles Santos**, Universidade  
Federal do Tocantins, Palmas, Tocantins

**Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Carolina Zancaner Zockun**, Pontifícia Universidade  
Católica de São Paulo, São Paulo, Brasil

**Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Caroline Müller Bitencourt**, Universidade de  
Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, Brasil

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Catarina Botelho**, Universidade Católica Portuguesa, Lisboa, Portugal

**Profa. Dra. Cynara Monteiro Mariano**, Universidade Federal do Ceará, Brasil

**Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Denise Bittencourt Friedrich**, Universidade de  
Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, Brasil

**Prof. Dr. Eurico Bitencourt Neto**, Universidade Federal  
de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil

**Prof. Dr. Emerson Affonso da Costa Moura**, Universidade  
Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

**Prof. Dr. Fábio Lins Lessa Carvalho**, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, Brasil

**Prof. Dr. Fernando Leal**, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, Brasil

**Prof. Dr. Gustavo Henrique Justino de Oliveira**,

Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil

**Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Irene Patrícia Nohara**, Universidade  
Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, Brasil

**Prof. Dr. Janriê Rodrigues Reck**, Universidade de Santa  
Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, Brasil

**Prof. Dr. Josep Ramón Fuentes i Gasó**, Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, Espanha

**Prof. Dr. Justo Reyna**, Universidad Nacional del Litoral, Santa Fé, Argentina

**Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Lígia Melo de Casimiro**, Professora adjunta de Direito  
Administrativo Universidade Federal do Ceará, Brasil

**Prof. Dr. Luiz Alberto Blanchet**, Pontifícia Universidade  
Católica do Paraná, Curitiba, Brasil

**Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Marcia Carla Pereira Ribeiro**, Pontifícia Universidade

Católica do Paraná e Universidade Federal do Paraná

**Prof. Dr. Mário André Machado Cabral**, Centro

Universitário 7 de Setembro, Fortaleza, Brasil

**Prof. Dr. Maurício Zockun**, Pontifícia Universidade

Católica de São Paulo, São Paulo, Brasil

**Prof. Dr. Rafael Valim**, Pontifícia Universidade

Católica de São Paulo, São Paulo, Brasil

**Prof. Dr. Ricardo Marcondes Martins**, Pontifícia Universidade

Católica de São Paulo, São Paulo, Brasil

**Prof. Dr. Rodrigo Valgas**, Universidade Federal de Santa Catarina

**Prof. Dr. Ronaldo Ferreira de Araújo**, Universidade  
Federal de Alagoas, Maceió, Alagoas

© 2023 Editora Fórum Ltda.

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio eletrônico ou mecânico, inclusive através de processos xerográficos, de fotocópias ou de gravação, sem permissão por escrito do possuidor dos direitos de cópias (Lei nº 9.610, de 19.02.1998).

# FORUM

Luís Cláudio Rodrigues Ferreira  
Presidente e Editor

Rua Paulo Ribeiro Bastos, 211 – Jardim Atlântico – CEP 31710-430  
Belo Horizonte/MG – Brasil – Tel.: (31) 99412.0131  
www.editoraforum.com.br / E-mail: editoraforum@editoraforum.com.br

Impressa no Brasil / Printed in Brazil / Distribuída em todo o Território Nacional

Os conceitos e opiniões expressas nos trabalhos assinados são de responsabilidade exclusiva de seus autores.

IN61 International Journal of Digital Law – IJDL – ano 1, n. 1  
(abr. 2020) – Belo Horizonte: Fórum, 2020.

Quadrimestral; Publicação eletrônica  
ISSN: 2675-7087

1. Direito. 2. Direito Digital. 3. Teoria do Direito. I. Fórum.

CDD: 340.0285  
CDU: 34.004

Coordenação editorial: Leonardo Eustáquio Siqueira Araújo  
Aline Sobreira

Capa: Igor Jamur

Projeto gráfico e diagramação: Walter Santos

Revisão: Nathalia Campos

# Puertos inteligentes y innovación tecnológica

## *Smart ports and technological innovation*

**Pablo Schiavi\***

<sup>1</sup> Universidad de la República (Montevideo, Uruguay)  
pablo.schiavi@schiavi.com.uy  
<https://orcid.org/0000-0001-7420-2471>

**Recibido/Received:** 28.02.2024/February 28<sup>th</sup> 2024

**Aprovado/Approved:** 19.03.2024/March 19<sup>th</sup>, 2024

---

**Resumen:** En un puerto inteligente, la cadena de valor portuaria se transforma en un ecosistema abierto e interconectado en todos sus ámbitos. La transformación digital del puerto para convertirse en un puerto inteligente requiere no sólo del uso de tecnologías digitales, sino también de una estrategia digital adecuada y una transformación de las personas. No habrá Smart Port sin Smart People. En este sentido, será necesario un componente importante de formación, gestión del cambio, transformación y adquisición de habilidades personales para dar una respuesta adecuada a los nuevos retos de un puerto inteligente.

**Palabras-clave:** Puertos. Inteligencia. Innovación. Ecosistemas. Regulación.

**Abstract:** In a smart port, the port value chain is transformed into an open and interconnected ecosystem in all areas. The digital transformation of the port to become a smart port requires not only the use of digital technologies, but also an appropriate digital strategy and a transformation of people. There will be no Smart Port without Smart People. In this sense, an important component of training, change management, transformation and acquisition of personal skills will be required to give an appropriate response to the new challenges of a smart port. Summary: In a smart port, the transformation of the port value chain into an open and interconnected ecosystem in all its areas is achieved. The digital transformation of the port to become a smart port requires not only the use of digital technologies, but also an appropriate digital strategy and a transformation of people. There will be no Smart Port without

---

Como citar esse artigo/How to cite this article: SCHIAVI, Pablo. Puertos inteligentes y innovación tecnológica. *International Journal of Digital Law – IJDL*, Belo Horizonte, ano 4, n. 3, p. 131-150, set./dez. 2023. DOI: 10.47975/digital.law.vol.4.n.3.schiavi.

\* Profesor Adjunto Grado 3 (I) de Derecho Público II y III en la Facultad de Derecho de la Universidad de la República (Montevideo, Uruguay). Profesor Adjunto Grado 2 (I) de Derecho Constitucional en la Facultad de Derecho de la Universidad de la República. Profesor de "Información Pública y Datos Personales" en la Universidad de Montevideo. Doctor por la Universidad de A Coruña (Mención Cum Laude). Doctor en Derecho y Ciencias Sociales por la Facultad de Derecho de la Universidad de la República Oriental del Uruguay. Máster en Derecho Administrativo Económico por la Universidad de Montevideo. *E-mail:* pablo.schiavi@schiavi.com.uy.

Smart People. In this sense, an important component of training, change management, transformation and acquisition of personal skills will be needed to give an appropriate response to the new challenges of a smart port.

**Keywords:** Ports. Intelligence. Innovation. Ecosystems. Regulation.

**Sumario:** **1** Introducción – **2** Caracterización del puerto inteligente – **2.1** Nivel 1: la transformación digital interna – **2.2** Nivel 2: El puerto conectado – **2.3** Nivel 3: la comunidad portuaria conectada – **2.4** Nivel 4: El puerto hiperconectado – **3** Niveles de transformación hacia un puerto inteligente – **3** Gobernanza y transformación digital: la visión del puerto inteligente – **4** Creación de valor a través del puerto inteligente – **5** Surgimiento de ecosistemas de innovación en los puertos – **6** Innovación tecnológica y puertos inteligentes – **7** Puertos inteligentes y incipiente institucionalidad en Uruguay – **8** Conclusión – Referencias

## 1 Introducción

Un puerto inteligente (*smart port*) es un concepto ligado a la Industria 4.0 o Cuarta Revolución Industrial en el que el puerto utiliza las tecnologías emergentes, tales como el Internet de las Cosas (Internet of Things), grandes datos (Big Data), Blockchain o Tecnologías de Registro Distribuido (Distributed Ledger Technologies), técnicas de aprendizaje automático (Machine Learning) e Inteligencia Artificial (IA) (Artificial Intelligence – AI) y otros métodos, para la mejora de la competitividad económica y la eficiencia del puerto, la sostenibilidad social, ambiental y energética de las operaciones, así como la seguridad y la protección de las instalaciones.<sup>1</sup>

En un puerto inteligente se consigue transformar la cadena de valor del puerto en un ecosistema abierto e interconectado en todos sus ámbitos.<sup>2</sup>

La transformación digital del puerto para convertirse en un puerto inteligente requiere, no solo de un uso de las tecnologías digitales, sino también de una adecuada estrategia digital y de una transformación de las personas. No existirá un *smart port* sin *smart people*. En este sentido se necesitará un importante componente de capacitación, gestión del cambio, transformación y adquisición de las habilidades personales para dar una respuesta apropiada a los nuevos retos de un puerto inteligente.<sup>3</sup>

Convertirse en “inteligente” significa volverse más atractivo y competitivo tanto para los clientes y usuarios como para el entorno donde se desarrolla. La IA, el Internet de las Cosas, el Big Data y otras tecnologías permiten que los puertos se vuelvan más inteligentes en términos de flujo, situación o gestión de clientes,

<sup>1</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>2</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>3</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

facilitando así la toma de decisiones y la mejora de procesos de cara a una operación más eficiente, limpia y respetuosa. Sin embargo, estas transformaciones todavía están en su infancia.<sup>4</sup>

Por otro lado, un puerto inteligente no debe considerarse una mera aplicación de tecnología digital. La inteligencia de un puerto también se basa en su capacidad para desarrollar un enfoque de colaboración entre compañías navieras, instalaciones logísticas y terminales portuarias, transportistas y operadores logísticos, así como en la relación con la ciudad y las comunidades locales donde se desarrolla el puerto. La autoridad portuaria o el gestor de la infraestructura portuaria debe coproducir y combinar cuestiones técnicas y tecnológicas. El desafío es crear ecosistemas, comunidades de interés y prácticas que hagan que todo el sistema sea más inteligente.<sup>5</sup>

De la misma manera, las mejoras operativas que está proporcionando la Industria 4.0 en otros sectores, también pueden proporcionar beneficios inmediatos a los puertos, incrementando su productividad, seguridad, protección y sostenibilidad, al tiempo que permite reducir costes operativos e incrementar beneficios.<sup>6</sup>

De acuerdo a estas necesidades, la implementación del puerto inteligente requerirá de una estrategia digital y de innovación, de una hoja de ruta, un plan de inversiones, y una importante organización y gestión del cambio.<sup>7</sup>

Sobre puertos inteligentes (*smart ports*), Krista Lucenti, especialista en Integración y Comercio del BID, poniendo en evidencia el interés que el tema despertó en la comunidad portuaria, “comentó que las tendencias mundiales y regionales de las terminales portuarias van hacia una mayor modernización y que los puertos deben estar tentados a mejorar sus servicios para competir”.<sup>8</sup>

Dijo que el comercio se está recuperando de modo que deben prepararse y ser más eficientes, pero también fortalecer los procesos aduaneros, facilitar las regulaciones, adoptar plataformas tecnológicas para dar una mayor visibilidad y seguridad de la cadena de suministro e invertir en digitalización (puertos inteligentes, por ejemplo PCS, IA, Big Data).<sup>9</sup>

<sup>4</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>5</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>6</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>7</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>8</sup> LUCENTI, K. Los Puertos Inteligentes están más cerca de lo que se imagina. *El País*, Madrid, 4 oct. 2020. Disponible en: <https://www.elpais.com.uy/negocios/noticias/puertos-inteligentes-cerca-imagina.html>. Acceso el: 23 jun. 2022.

<sup>9</sup> LUCENTI, K. Los Puertos Inteligentes están más cerca de lo que se imagina. *El País*, Madrid, 4 oct. 2020. Disponible en: <https://www.elpais.com.uy/negocios/noticias/puertos-inteligentes-cerca-imagina.html>. Acceso el: 23 jun. 2022.

En otra parte de su exposición, la Dr.<sup>a</sup> Lucentis señaló que, dentro del proceso de evolución tecnológica se espera un impacto sin precedentes en materia de innovación en cinco grandes ámbitos o tendencias, que pueden traducirse en las líneas estratégicas del Smart Port, digitalización, automatización y robotización; nuevos modelos de negocio, seguridad, energía y medio ambiente.<sup>10</sup>

Expresó que, un *smart port* es un concepto ligado a la Industria 4.0 en el que el puerto utiliza las tecnologías emergentes para la mejora de la competitividad económica y la eficiencia. La sostenibilidad ambiental y energética de las operaciones, así como la seguridad y la protección de las instalaciones.

Puntualizó que en un puerto inteligente se consigue transformar la cadena de valor del puerto en un ecosistema abierto e interconectado en todos sus ámbitos.

Agregó que las organizaciones y sus trabajadores deben ser capaces de dominar el continuo cambio tecnológico y que la aparición de nuevas soluciones conlleva una demanda de personal calificado en nuevos ámbitos como el análisis de datos, la ciberseguridad etc., por lo que es obviamente necesario capacitar ese personal para las nuevas soluciones del sector logístico-portuario.<sup>11</sup>

Concluyó que, la inversión y las reformas en tecnología portuaria no solo generarán ahorros de costos y tiempos, sino que también aumentarán la eficiencia y transparencia en las operaciones portuarias, y que, si se mantiene el *status quo* actual, los países se volverán menos competitivos y se alejarán más de los líderes mundiales.<sup>12</sup>

## 2 Niveles de transformación hacia un puerto inteligente

Para la consecución de un puerto inteligente se identifican cuatro niveles sobre los que desarrollar acciones concretas dentro de un proceso de transformación digital.<sup>13</sup>

Un puerto es un sistema complejo y no es suficiente con que solo una de las componentes del puerto sea inteligente para que el puerto sea inteligente, sino que se debe tener un enfoque holístico de la transformación digital para alcanzar un puerto inteligente tomando en consideración estos cuatro niveles.<sup>14</sup>

<sup>10</sup> LUCENTI, K. Los Puertos Inteligentes están más cerca de lo que se imagina. *El País*, Madrid, 4 oct. 2020. Disponible en: <https://www.elpais.com.uy/negocios/noticias/puertos-inteligentes-cerca-imagina.html>. Acceso el: 23 jun. 2022.

<sup>11</sup> LUCENTI, K. Los Puertos Inteligentes están más cerca de lo que se imagina. *El País*, Madrid, 4 oct. 2020. Disponible en: <https://www.elpais.com.uy/negocios/noticias/puertos-inteligentes-cerca-imagina.html>. Acceso el: 23 jun. 2022.

<sup>12</sup> LUCENTI, K. Los Puertos Inteligentes están más cerca de lo que se imagina. *El País*, Madrid, 4 oct. 2020. Disponible en: <https://www.elpais.com.uy/negocios/noticias/puertos-inteligentes-cerca-imagina.html>. Acceso el: 23 jun. 2022.

<sup>13</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>14</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de

## 2.1 Nivel 1: la transformación digital interna<sup>15</sup>

En este nivel, las empresas y organismos que intervienen en las actividades portuarias trabajan en mejorar sus procesos y en una transformación digital a nivel individual e interno. Dentro de este grado se observan distintos grados de modernización en el puerto, pudiendo existir organizaciones que se encuentran muy avanzadas dentro de su proceso de transformación digital, pero otras que no lo están en absoluto.

El objetivo de este nivel es conseguir a nivel individual que los sistemas internos maximicen el valor del negocio y le proporcionen la mayor competitividad gracias a su transformación digital, priorizando las inversiones en tecnologías, sistemas de información, procedimientos estandarizados y sistemas de calidad internos en aquellas áreas en las que se obtengan mayores eficiencias operativas y reducciones de costes.

Sin embargo, aún con estas mejoras internas, se siguen manteniendo un gran número de procesos manuales y un uso intensivo del papel u otros mecanismos de comunicación ineficientes con terceros dentro de la cadena de valor empresarial y de las actividades logístico-portuarias (por ejemplo, siguen existiendo grandes ineficiencias en las actividades de aprovisionamiento, logística, ventas, suministro de servicios y atención al cliente para cubrir las distintas funciones regulatorias de seguridad, gestión del dominio público e infraestructuras y, coordinación y ejecución de las operaciones en el ámbito logístico-portuario).

## 2.2 Nivel 2: El puerto conectado<sup>16</sup>

En este nivel, la digitalización del puerto comienza a sobrepasar los límites internos de cada organización para focalizarse en la instalación portuaria. Se busca una mayor eficiencia y reducción de costes mediante una sustitución de los procesos manuales requeridos en las relaciones con terceros por procesos electrónicos y automáticos.

Este nivel afecta principalmente a las administraciones (autoridad portuaria, aduanas, servicios de inspección en frontera, autoridad marítima) y a las terminales portuarias quienes abren sus sistemas internos para proporcionar un conjunto de servicios en línea que permitan la tramitación de declaraciones y la administración electrónica, sistemas de citas y agendamiento, gestiones documentales electrónicas

---

Desarrollo (BID), 2020.

<sup>15</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>16</sup> LUCENTI, Krista. *Manual de Puertos Inteligentes: Estrategia y hoja de Ruta*. Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

o reportes electrónicos. Las comunicaciones pueden realizarse bien mediante un registro de los datos por parte de los usuarios en las aplicaciones proporcionadas por las ventanillas únicas y terminales, o puede incluir la posibilidad de registrar los datos requeridos mediante un intercambio electrónico de datos entre los distintos sistemas de información. Las ventanillas únicas administrativas se configuran como un componente fundamental en este nivel para permitir la facilitación del movimiento de buques y cargas.

### 2.3 Nivel 3: la comunidad portuaria conectada<sup>17</sup>

Se trata de una evolución del nivel anterior, en el que se busca alcanzar una alianza de toda la comunidad portuaria para la creación de un nodo logístico conectado y coordinado. Se trata de conseguir sinergias y beneficios más allá de la propia empresa y buscar un beneficio conjunto de toda la comunidad portuaria y de los servicios públicos de la administración del Estado. Para una comunidad portuaria conectada se necesitan también procedimientos de operación estándar y sistemas de calidad a nivel puerto.

El reto en este nivel es romper los silos de información que introducen serias ineficiencias en las actividades logístico-portuarias. En este nivel se trabaja en la introducción y uso de plataformas digitales tales como Sistemas de Comunidad Portuaria (PCS), plataformas de gestión y contratación de transporte (por ejemplo, plataformas de reserva, contratación gestión y seguimiento del transporte marítimo, terrestre o ferroviario, bolsas de carga etc.).

Los PCS permiten conectar distintos sistemas en el puerto y, en algunos casos, incluso externos a la propia comunidad portuaria, y que, de otra forma, funcionarían de forma aislada, apareciendo silos, duplicidades, ineficiencias, inconsistencias y errores en el registro y reporte de datos en las distintas operaciones y en las formalidades asociadas a los procesos de fiscalización y control de las mismas por parte de los reguladores.

### 2.4 Nivel 4: El puerto hiperconectado<sup>18</sup>

Esta es la etapa con el mayor grado de transformación digital en un puerto donde las personas, organizaciones y objetos (infraestructuras, vehículos, dispositivos, sensores etc.) se encuentran conectados entre sí y aprovechan las ventajas de las

<sup>17</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>18</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.



tecnologías digitales, de información y de comunicación emergentes, consiguiendo una efectiva virtualización del entorno más allá de la desmaterialización de la información, y proporcionando inteligencia, inmediatez, interactividad, movilidad y automatización en todas las actividades que acontecen en el puerto, y alineadas con los objetivos empresariales de cada organización.

La adopción de tecnologías disruptivas tales como internet de las cosas, la computación en la nube, las aplicaciones móviles, la Internet del valor (Blockchain y Registros Distribuidos), el procesamiento masivo de datos (Big Data), la creación de gemelos digitales (digital twins) o el aprendizaje automático e inteligencia artificial (machine learning, artificial intelligence) son componentes habilitadores del puerto inteligente que abarca las funciones regulatorias, operativas, de gestión del dominio público y de comunidad portuaria que necesitan ser cubiertas en el puerto. El puerto inteligente busca no sólo una eficiencia operativa y una reducción de costes a nivel individual sino también una mejora en las medidas de prevención, control y seguridad, de protección del medioambiente, de eficiencia energética, generación y uso de energías limpias, de integración con el entorno y las ciudades y de conexión del puerto con los corredores marítimos y terrestres, y con las cadenas logísticas globales.

Es necesario destacar que el hecho de que una organización individual que opera en el puerto se encuentre muy avanzada técnicamente no conlleva directamente a la percepción de que un puerto sea inteligente dado que, para ello, se debe considerar el funcionamiento conjunto de todo el ecosistema del puerto.

El proceso de transformación digital de los puertos requiere que se consigan los objetivos que se vayan fijando en cada nivel de digitalización. Dentro de cada puerto, cada miembro de su comunidad portuaria definirá su propia estrategia de digitalización y el conjunto de todas ellas deberá dar lugar a la consecución del puerto inteligente.

En este camino se debe conseguir la máxima coordinación posible entre los miembros de la comunidad portuaria, clientes y usuarios de las instalaciones portuarias, así como las ciudades y comunidades locales de su entorno para poder avanzar en los cuatro niveles de transformación digital del puerto, definiéndose objetivos y proyectos específicos, algunos individuales y otros conjuntos. La división del proceso de transformación digital en puertos en cuatro niveles presentada en esta sección, ayudará a fijar los objetivos individuales y conjuntos que se persiguen conseguir por cada parte y definir las actuaciones y proyectos en cada uno de los niveles para cumplir con los objetivos fijados

### 3 Gobernanza y transformación digital: la vision del puerto inteligente

La digitalización es la evolución de las tecnologías tradicionales de la información y la comunicación hacia un mundo conectado, donde el mundo físico y virtual se unen. Las tecnologías digitales están asociadas a la transformación de nuestro entorno en un entorno inteligente. La digitalización se alcanza, por ejemplo, a través de la incorporación de sensores y dispositivos electrónicos en los elementos físicos, convirtiendo estos elementos en dispositivos inteligentes o sistemas ciber-físicos, que formarán parte de un concepto más amplio, el Internet de las Cosas.<sup>19</sup>

La digitalización es un elemento clave dentro del proceso de automatización y robotización de los elementos que afectan al transporte y la manipulación portuaria, dando lugar a la creación de terminales más inteligentes y automatizadas, operaciones portuarias de vigilancia, recepción y entrega autónoma, transporte de cargas sin conductor, carga y descarga de buques automatizada y buques no tripulados, que harán que el puerto sea más inteligente y desatendido. En el futuro, los puertos utilizarán tecnologías de sensores, tecnologías inalámbricas, drones, blockchain, fuentes alternativas de energía, redes inteligentes y otras tecnologías emergentes ampliamente.<sup>20</sup>

En este contexto, y, dada la abundancia de tecnologías y aplicaciones que aparecen en el contexto de digitalización actual, los puertos deben identificar aquellas que son prioritarias para sus operaciones y entorno. En base a esto, la estrategia de digitalización del ente gestor del puerto (bien sea una autoridad o una empresa o corporación portuaria) deberá dar respuesta a los retos y oportunidades del puerto y de la propia organización para fortalecer su cadena de valor a través del entorno digital, con la intensidad y horizonte temporal adecuados a cada caso, poniendo siempre al cliente y usuario portuario en el centro de atención.<sup>21</sup>

La implementación exitosa de sistemas y soluciones de puerto inteligente está directamente relacionada con el diseño del modelo empresarial, o modelo de negocio, para cada actuación. Es necesario definir las cuestiones relacionadas con la inversión, la propiedad, el modelo operativo, los flujos de ingresos y gastos, los beneficios, y la orientación de los servicios teniendo en cuenta a las distintas partes involucradas.<sup>22</sup>

<sup>19</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>20</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>21</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>22</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

Cada puerto tiene sus propias características legales e institucionales que pueden afectar el diseño del modelo empresarial resultante de la aplicación de las tecnologías 4.0 o de determinadas oportunidades de negocio derivadas de la transformación digital.<sup>23</sup>

El puerto, como parte de una cadena logística global, necesita estar atento a todas las iniciativas que se están acometiendo y a las tendencias que aparecen en el propio sector o en otras industrias para que sirvan de inspiración en la visión de su estrategia digital. La visión de puerto inteligente deberá estar basada, de manera realista, en las necesidades propias de cara a la ejecución de la visión dentro de las posibilidades, recursos y plazos de los que se disponen. Al mismo tiempo, es fundamental que la visión de puerto inteligente incorpore las dimensiones de productividad, sostenibilidad, seguridad y protección del puerto.<sup>24</sup>

Para definir la visión del puerto inteligente, el ente gestor (autoridad, empresa o corporación portuaria) debe comenzar por la identificación de las formas con las que las tecnologías digitales podrían ayudar a atender las necesidades del puerto en su cadena de valor. Sin embargo, el puerto no está constituido por una sola entidad sino por un conjunto de ellas que deben funcionar de forma coordinada e interconectada como una sola empresa virtual, en la que su cadena de valor se encuentra distribuida entre todas las entidades que componen al puerto. Esto hace del puerto un sistema complejo, donde no es suficiente con conocer como cada una de las entidades individuales funcionan, sino que también es fundamental entender las relaciones entre todas esas entidades para comprender el sistema.<sup>25</sup>

#### 4 Creación de valor a través del puerto inteligente

El puerto inteligente debe actuar y dar respuesta a distintos desafíos a los que se enfrentan los puertos, tales como los que fueron expuestos por CEPAL en 2016 durante el “Primer encuentro regional latinoamericano y caribeño de comunidades logísticas y portuarias”:<sup>26</sup>

- La *expansión y crecimiento sostenible de la capacidad portuaria*, dotando de soluciones tecnológicas que mejoren la productividad, eficiencia y conectividad de las infraestructura;

<sup>23</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>24</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>25</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>26</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

- La *mejora de la logística portuaria*, mediante la implantación de modelos colaborativos a través de distintas plataformas digitales interconectadas entre sí y con los propios medios de transporte, las infraestructuras y las personas;
- La *integración con el hinterland*, favoreciendo el puerto interconectado para el suministro de servicios en red dentro de cadenas logísticas multimodales y globales;
- La *digitalización e innovación*, favoreciendo un ambiente atractivo para potenciar la innovación y la adopción de avances tecnológicos, donde investigadores, empresas, *startups* y entidades públicas desarrollen una cultura de innovación y cambio tecnológico hacia el puerto del futuro;
- La *integración ciudad-puerto*, favoreciendo la interconexión de las plataformas digitales de puerto inteligente con las plataformas digitales de ciudad inteligentes (*smart city-ports*), que facilite una relación común y acción conjunta en áreas comunes de mejora de las problemáticas asociadas al tráfico, la movilidad y la contaminación, la sostenibilidad, la economía, la potenciación de un turismo sostenible, el permanente diálogo entre la comunidad portuaria y la ciudad y la agregación de valor del puerto sobre la ciudad y la región;
- La *calidad de servicio y regulación económica*, permitiendo la creación de un entorno transparente que permita la generación de indicadores sobre la calidad de servicio del puerto y potenciar un mayor dinamismo en el mercado, promueva la competencia, proteja a los usuarios y asegure el traspaso de las eficiencias ganadas a lo largo de la cadena logística;
- La *sostenibilidad social*, donde se produzca una mayor capacitación del capital humano y atracción de talento hacia el entorno logístico y portuario, se consoliden nuevas relaciones laborales dentro de un marco de colaboración y se mejoren los estándares de seguridad industrial, seguridad física y ciberseguridad, y la disminución de los riesgos de accidentes laborales;
- El *desempeño ambiental*, a través de mecanismos de monitorización ambiental de las actividades portuarias, y medidas que mejoren el desarrollo armónico con el medioambiente, la eficiencia energética de las instalaciones, el uso y generación de energías renovables y la progresiva descarbonización de las operaciones.

## 5 Surgimiento de ecosistemas de innovación en los puertos

Una de las herramientas clave de cara a superar las barreras anteriormente citadas en el desarrollo de los puertos inteligentes es la innovación. Dentro de un

ecosistema tan competitivo como el portuario, la clave para obtener un incremento de la productividad y superar las barreras económicas y sociales existentes reside en ser capaces de orquestar el ecosistema portuario, aprendiendo a combinar el capital financiero con el capital humano y a obtener valor añadido para la comunidad portuaria y su ciudad.<sup>27</sup>

El término 'ecosistema de innovación' se ha expandido entre los actores involucrados en los sistemas de innovación.

La idea central es que la innovación no prospera a través de acciones aisladas de las empresas individuales, sino que más bien depende de una amplia gama de actores interrelacionados. En concreto, un ecosistema de innovación está compuesto por diferentes elementos, incluyendo una fuerte cultura empresarial, la disponibilidad de capital de riesgo, instituciones educativas, centros de investigación y desarrollo, aceleradoras e incubadoras de startups, y regulación apropiada que fomente la innovación.<sup>28</sup>

Como ejemplo de ecosistemas de innovación en puertos se tienen dos de los referentes a nivel internacional: el Puerto de Rotterdam y Singapur.<sup>29</sup>

Por un lado, el Puerto de Rotterdam ha tomado una posición de líder al producir junto su comunidad portuaria una fuerte agenda de innovación, con la creación e inversión en distintas estructuras. La Autoridad Portuaria de Rotterdam tiene la ambición de ser, no sólo el puerto más grande, sino también la principal capital de innovación marítima de Europa. Una expresión clara de su esfuerzo en desarrollar su ecosistema es el mapa esquemático difundido por el puerto, que proporciona una visión global de los centros de formación, investigación, innovación y desarrollo en Rotterdam.<sup>30</sup>

Algunos de los programas creados en el Puerto de Rotterdam para estimular el ecosistema son: PortXL, el cual actúa como acelerador de ideas; SmartPort, el cual tiene como rol realizar programas de investigación y desarrollo y RDM, cuya función es la incubación de startups y la coordinación de testing.<sup>31</sup>

Por su parte, la Autoridad Marítima y Portuaria de Singapur, junto con el operador portuario PSA International y la comunidad portuaria local, han desarrollado la creación de un ecosistema de innovación marítima que se ha convertido en referente

<sup>27</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>28</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>29</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>30</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>31</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

no solo en Asia sino en todo el mundo. Algunos elementos que ese ecosistema asiático ha desarrollado recientemente son: PIERT71, el cual es una mezcla de incubadora, aceleradora de *startups* y *marketplace* de innovación con enfoque en el mundo marítimo portuario; PSA Unboxed que actúa como brazo de aceleración e inversión en startups del operador PSA International, y Singapore Maritime Institute (SMI) (R&D Institute) – el cual realiza las labores de investigación y desarrollo.<sup>32</sup>

Junto a estas dos iniciativas, otros emplazamientos como el Puerto de Nueva York (New York Maritime Innovation Center), Hamburgo (Rainmaking Trade & Transport Impact Program) o Londres (StartupWharfis) han comenzado a implementar distintas iniciativas de innovación.<sup>33</sup>

El objetivo de las instituciones que lideran estos clústeres debe ser de alinear las partes interesadas y establecer una agenda común sobre el desarrollo del capital humano, la investigación y la innovación. Trabajando de esta manera, puertos como Rotterdam y Singapur están solucionando problemas muy específicos relacionados con la eficiencia operativa, la utilización del equipo, el consumo de energía o la utilización de mano de obra. De este modo contribuyen al desarrollo económico y social de la comunidad portuaria, la ciudad y la región.<sup>34</sup>

## 6 Innovación tecnológica y puertos inteligentes

La industria ha ido evolucionando al tiempo que lo ha hecho la tecnología dando lugar a cuatro revoluciones industriales. Las tres primeras revoluciones industriales (fabricación, producción en masa y globalización) fueron un proceso de casi dos siglos, pero a partir de los 80 del pasado siglo el proceso se ha acelerado con la electrónica, las tecnologías de la información y la automatización hasta el punto de que en menos de cuarenta años ya nos encontramos en la cuarta revolución industrial o Industria 4.0.<sup>35</sup>

La cuarta Revolución Industrial es considerada como el próximo gran avance disruptivo en la productividad y el estilo de vida de la gente, tal y como sucedió con las anteriores revoluciones industriales. Dicha etapa promueve la transformación digital de la industria a través de la introducción de tecnologías que apoyan la fusión del mundo físico (dispositivos, materiales, productos, equipos e instalaciones) con el mundo digital. Gracias al uso de estas soluciones tecnológicas, la Industria

<sup>32</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>33</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>34</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>35</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

4.0 facilita la interconexión y digitalización de la actividad productiva a través de la integración técnica de los sistemas ciberfísicos en los entornos de fabricación y logística, y la plena explotación de Internet en los procesos industriales. Esta conexión permitirá que los dispositivos y los sistemas industriales funcionen y creen, junto con otros sistemas, la Industria Inteligente.<sup>36</sup>

Dentro de este contexto, las fábricas y puertos inteligentes están llamados a jugar un papel fundamental dentro de la transformación digital de la industria 4.0 y las cadenas de suministro conectadas. Como parte del proceso de digitalización, dichos emplazamientos crearán y emplearán nuevos productos y servicios inteligentes, nuevas soluciones tecnológicas y sofisticadas aplicaciones digitales.<sup>37</sup>

Los *productos inteligentes* se caracterizan por tener capacidades de autogestión y comunicación que ofrecen nuevas propuestas de valor y modelos de negocio a través de una mejora significativa en la experiencia de usuario e interactividad con los clientes. Dichos productos son *conscientes* del entorno y del propio producto mediante la incorporación de sensores, herramientas de computación y control, y sistemas ciberfísicos, que les permiten ser *inteligentes*, estar *conectados*, y ser sensibles al cambio del entorno.<sup>38</sup>

La conectividad y la comunicación constante de datos, unida a herramientas de análisis potentes y ergonómicas, proporcionan las bases de una nueva oferta de *servicios inteligentes*, permitiendo optimizar los modelos de operación de los servicios existentes. Los servicios inteligentes serán un factor diferencial en un entorno competitivo dentro de la industria 4.0.<sup>39</sup>

Otro componente fundamental dentro de la Industria 4.0 son las *cadenas de suministro* conectadas, las cuales permitirán a las empresas generar valor a través de la transparencia y automatización de procesos. Para gestionar la creciente complejidad de las cadenas de suministro, se necesitará vincular los flujos físicos con las plataformas digitales. Para ello se podrán crear imágenes virtuales de las actividades de la cadena que permitirán monitorizar todos los flujos de información y eventos en tiempo real, ofreciendo visibilidad, colaboración y capacidades de aprendizaje para el soporte a la toma de decisiones y el control autónomo. A esta fase operacional se le conoce como torre de control de la cadena de suministro (*supply chain control tower*).<sup>40</sup>

<sup>36</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>37</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>38</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>39</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>40</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

Tras la irrupción de la era del Internet de la Información y la posterior aparición del Internet de los Servicios, la evolución tecnológica se encuentra actualmente inmersa en un nuevo proceso de innovación, el cual se encuentra directamente relacionado con la aparición de la Internet de las Cosas y la Internet del Valor.<sup>41</sup>

En el puerto inteligente, encontramos un conjunto de tecnologías digitales emergentes que están liderando la innovación y la transformación digital de productos, servicios, procesos, *marketing*, ventas y negocios en cinco grandes ámbitos o tendencias.<sup>42</sup>

La innovación tecnológica y la especialización de las actividades portuarias tienen un impacto significativo en la industria portuaria. Todos los grandes puertos han comenzado a explorar iniciativas dirigidas a actualizar y transformarse con el objeto de crear propuestas de valor diferenciales que les ofrezcan ventajas competitivas.<sup>43</sup>

Sin embargo, los puertos no funcionan con una única aplicación utilizada por una única empresa, sino que están compuestos por un amplio ecosistema de aplicaciones especializadas en las diferentes actividades y funciones que se desarrollan en ellos. Estas aplicaciones pueden ser utilizadas por una o varias organizaciones dependiendo de la configuración de cada puerto.<sup>44</sup>

Dentro de las aplicaciones existentes en los entornos portuarios encontramos las aplicaciones que son comunes a todas las organizaciones y encargadas de gestionar las funciones de back-end para la gestión empresarial y la gestión de la oficina. Dentro de los *sistemas de gestión empresarial* encontramos aplicaciones tales como las dedicadas a la gestión de los recursos humanos (HRMS), la contabilidad y las finanzas, la gestión y control de activos e inventarios, la gestión de clientes, la inteligencia de negocio, la auditoría interna o la gestión de riesgos. En numerosos casos, todas estas funciones pueden venir cubiertas a través de sistemas de planificación de recursos empresariales o ERP.

Otro conjunto de aplicaciones de *back-end comunes* a todas las organizaciones son las *aplicaciones ofimáticas*, tales como aplicaciones Office (procesadores de texto, hojas de cálculo, herramientas de presentación multimedia, bases de datos), sistemas de archivado electrónico (eArchive), sistema de gestión de contenidos y sitios *web* (CMS), programas de e-mail, sistemas de videoconferencia y mensajería instantánea etc.<sup>45</sup>

<sup>41</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>42</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>43</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>44</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>45</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.



Por su parte y en la gestión de las actividades del front-end encontramos distintos sistemas para cubrir distintas funciones. El uso de Sistemas de Gestión del Comercio y Transporte es fundamental para cubrir la función regulatoria que se requiere a la hora de gestionar y automatizar las operaciones de comercio exterior en los emplazamientos portuarios. Estos sistemas tienen como objetivo garantizar la circulación segura de mercancías y medios de transporte a través de las fronteras mediante la gestión de la información que involucra a múltiples autoridades y entidades como la autoridad portuaria, la autoridad marítima, las aduanas, los organismos de inspección y el conjunto de servicios de control en frontera. Dentro de este ámbito, las entidades disponen de distintos sistemas de gestión de las operaciones basados en sistemas de ventanilla única y de declaración electrónica como: los *Sistemas de Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE)*, los cuales permiten a los distintos organismos gubernamentales de protección de fronteras recibir la solicitud de licencias y otros documentos en formato electrónico a la hora de realizar operaciones de comercio exterior; los *Sistemas Aduaneros*, los cuales comprenden todo el conjunto de aplicaciones empleadas para realizar las declaraciones aduaneras necesarias en los flujos de comercio exterior; y los *Sistemas de Ventanillas Únicas Marítimas (VU)*, que permiten realizar todos los trámites y formalidades requeridas a la entrada, salida o estancia de los buques en los emplazamientos portuarios.<sup>46</sup>

Para cubrir las funciones operativas del puerto, los sistemas de gestión operativa cobran especial importancia. Dentro del segmento portuario, los *Sistemas de Gestión Portuaria (PMIS)* son los encargados de controlar y gestionar todas las operaciones dentro de los puertos. Estos sistemas, los cuales tienen como cliente principal a la autoridad portuaria o a la correspondiente entidad gestora de la infraestructura portuaria, pueden conectarse con los *Sistemas de Identificación de Buques (AIS)*, los *Sistemas de Gestión del Tráfico Marítimo (VTS)*, otros sistemas técnico náuticos o las propias terminales portuarias. De la misma forma, los *Sistemas de Operación de Terminales*, en su vertiente *multi-propósito (MPOS)* o en la *vertiente contenedor (TOS)* son los encargados de gestionar las operaciones en el área de las terminales, tanto para controlar el tráfico de contenedores como para gestionar el movimiento de cargas desde un punto de vista multipropósito. Estos sistemas pueden conectarse con otros sistemas de monitorización y control de las operaciones como los *Sistemas de Control de Acceso automático en Puertas (AGS)*, los *Sistemas de Detección del Posicionamiento (PDS)*, los *Sistemas de Información Geográfica (GIS)* o los *Sistemas de Transporte Inteligente (ITS)*.<sup>47</sup>

<sup>46</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>47</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

Tanto los Sistemas de Gestión Comercial y de Transporte, y los Sistemas de Gestión Operativa estarán complementados y orquestados por los Sistemas de Gestión de la Comunidad Portuaria, el cual engloba a todos los actores involucrados en la cadena logística de un puerto, incluyendo a Autoridad Portuaria, operadores portuarios, operadores logísticos, agentes de aduanas, navieras, empresas de transporte, estaciones de carga de contenedores etc. Los Sistemas de Gestión de la Comunidad Portuaria, entre los que destacan el propio Sistema de Comunidad Portuaria o PCS, están diseñados para permitir el envío e intercambio de información de manera instantánea entre todos los participantes de la cadena logístico-portuaria, respetando las condiciones de confidencialidad y protección requeridas en la gestión de datos personales o comercialmente sensibles.<sup>48</sup>

Los PCS son plataformas electrónicas diseñadas para conectar los distintos sistemas que operan las organizaciones pertenecientes a la comunidad portuaria. Dichos sistemas facilitan el intercambio de información de manera inteligente y segura a través de un único canal de comunicación que interconecta todos los actores logísticos y de transporte, tanto públicos como privados. Gracias al uso de este canal, los PCS pueden optimizar y automatizar los distintos procesos asociados al movimiento de mercancías y contenedores, consiguiendo maximizar la eficiencia de infraestructuras y operaciones, aumentar la competitividad y el nivel de ingresos de las organizaciones, y reducir costes operativos. Complementariamente, los PCS están diseñados para coexistir y cooperar con otros sistemas como los PMIS, los TOS/MPOS o los Sistemas de Ventanilla Única.<sup>49</sup>

El incremento de las actividades comerciales y operacionales en los entornos logístico-portuarios hace que la seguridad sea otro factor clave a garantizar tanto en el ámbito físico como en el virtual. Por otro lado, el aumento de la complejidad de las operaciones industriales hace que también sea necesario diseñar sistemas de protección riesgos laborales para los trabajadores. Como solución a estos riesgos, la mayoría de puertos integran Sistemas de Seguridad con componentes de carácter físico, cibernético y de protección industrial. Los *Sistemas de Seguridad Física* integran el conjunto de aplicaciones requeridas para proteger las instalaciones portuarias ante cualquier posible ataque o intrusión que conlleve la ejecución de actividades ilícitas y fraudulentas. Dichos sistemas suelen integrar distintos subsistemas como los sistemas de vigilancia CCTV, los sistemas de puertas automáticas (AGS), los sistemas de detección de presencia, los sistemas de reconocimiento de matrículas o vehículos por vídeo, los sistemas de gestión del tráfico marítimo (AIS y VTS),

<sup>48</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>49</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

los sistemas de identificación personal NFC etc. Por su parte, los *Sistemas de Seguridad Virtual o Ciberseguridad* integran el conjunto de aplicaciones y herramientas diseñadas para proteger todos los activos y usuarios integrados dentro del entorno cibernético. Dentro de estos sistemas se integran otros subsistemas como, por ejemplo: el sistema de firmas y certificados digitales, los sistemas de claves públicas y privadas, los sistemas de encriptación y autenticación o los sistemas de alerta temprana frente a ciberamenazas. Finalmente, el *Sistema de Protección Industrial y Laboral* integra el conjunto de aplicaciones diseñadas para prevenir, reducir y reaccionar ante posibles accidentes laborales que tengan lugar dentro de las instalaciones del puerto, terminales o ciudades. Los sistemas de protección industrial y laboral pueden apoyar sus operaciones en el uso de sistemas como los sistemas de control del tráfico inteligente (ITS), los sistemas de CCTV, los sistemas de identificación automática de buques (AIS y VTS), los sistemas de señalización marina (boyas, faros, radiobalizas) o los sistemas de monitorización de la seguridad de los trabajadores. Como se puede observar, muchos de estos sistemas son comunes para la gestión de la seguridad física, industrial y laboral por lo que en distintos puertos estos dos componentes se gestionan de forma integral en un único centro de control.<sup>50</sup>

Los *Sistemas de Gestión Medioambiental* integran el conjunto de aplicaciones diseñadas para garantizar la eficiencia energética y la protección del entorno marino y las costas frente a distintas amenazas como la contaminación ambiental o la contaminación acústica. Dentro de los sistemas de gestión medioambiental se incluyen herramientas dedicadas a realizar un seguimiento del consumo de energía y a la realización de un uso más eficiente e inteligente, como por ejemplo los sistemas de monitorización y predicción medioambiental o los Smart Grids. Complementariamente, se incorporan otras herramientas como las estaciones meteorológicas, los sensores de calidad del aire, los sensores de contaminación acústica, las boyas inteligentes o los sistemas de detección de contaminación que sirven para controlar la calidad del aire, el agua o los niveles de ruido.<sup>51</sup>

Finalmente, los sistemas de gestión medioambiental buscan la integración de un modelo eléctrico y automatizado basado en la descarbonización a través del uso de energías renovables (eólica, eléctrica etc.) y combustibles alternativos como los gases naturales licuados o el hidrógeno. Esta estrategia permite la evolución de los puertos hacia modelos de bajas emisiones de gases de efecto invernadero.<sup>52</sup>

<sup>50</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>51</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>52</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

## 7 Puertos inteligentes y incipiente institucionalidad en Uruguay

Según el World Economic Forum (The Global Competitiveness Report 2016-2017) Uruguay es el segundo país de América del Sur en calidad de infraestructura portuaria.<sup>53</sup>

En Uruguay existen 8 puertos con movimiento de carga: Montevideo, Juan Lacaze, Zona Franca Punta Pereira, Nueva Palmira, UPM, Fray Bentos, M'Bopicuá y Paysandú.<sup>54</sup>

Desde abril de 2020, el INALOG viene articulando la estructuración de un proyecto interinstitucional junto al MTOP, ANP, MGAP, PNN, CND, de inversión y reformas en tecnología portuaria conocida como *smart port*.

El Instituto Nacional de Logística fue creado por la Ley nº 18.697 a fines del 2010, fruto de una votación afirmativa en unanimidad por todos los partidos políticos.<sup>55</sup>

La necesidad de “definir una Política de Estado para el desarrollo del sector logístico” y “dar un salto cualitativo a través de la formación de un instituto que encare el tema con una visión de largo plazo” fueron algunas de las razones expuestas en la votación parlamentaria.<sup>56</sup>

Tras un proceso de discusión iniciado en 2009 sobre la forma que tomaría el organismo encargado de estudiar y coordinar esfuerzos dentro del sector logístico, se concluyó que la mejor opción era crear un espacio de participación público-privada a través de un consejo representativo de la actividad.<sup>57</sup>

Se creó así el INALOG como una persona jurídica no estatal habilitada a actuar tanto a nivel nacional como internacional.<sup>58</sup>

En ocasión de la creación del Instituto, se declara de interés nacional la promoción de las actividades logísticas en un sentido amplio, incluyendo pues la logística interna y la asociada al comercio exterior.<sup>59</sup>

Entre los cometidos del Instituto Nacional de Logística se destacan:<sup>60</sup>

- a) Promover la profesionalización y la eficiencia del sector logístico con el fin de impulsar a Uruguay como polo de distribución regional;
- b) Promover el desarrollo de la logística mediante acciones de investigación, extensión y divulgación;

<sup>53</sup> INALOG. *Home*, [S. l.]: [2024]. Disponible en: <http://www.inalog.org.uy/es/home/>. Acceso el: 12 ago. 2022.

<sup>54</sup> INALOG. *Home*, [S. l.]: [2024]. Disponible en: <http://www.inalog.org.uy/es/home/>. Acceso el: 12 ago. 2022.

<sup>55</sup> INALOG. *Home*, [S. l.]: [2024]. Disponible en: <http://www.inalog.org.uy/es/home/>. Acceso el: 12 ago. 2022.

<sup>56</sup> INALOG. *Home*, [S. l.]: [2024]. Disponible en: <http://www.inalog.org.uy/es/home/>. Acceso el: 12 ago. 2022.

<sup>57</sup> INALOG. *Home*, [S. l.]: [2024]. Disponible en: <http://www.inalog.org.uy/es/home/>. Acceso el: 12 ago. 2022.

<sup>58</sup> INALOG. *Home*, [S. l.]: [2024]. Disponible en: <http://www.inalog.org.uy/es/home/>. Acceso el: 12 ago. 2022.

<sup>59</sup> INALOG. *Home*, [S. l.]: [2024]. Disponible en: <http://www.inalog.org.uy/es/home/>. Acceso el: 12 ago. 2022.

<sup>60</sup> INALOG. *Home*, [S. l.]: [2024]. Disponible en: <http://www.inalog.org.uy/es/home/>. Acceso el: 12 ago. 2022.

- c) Promover la marca Uruguay Logístico como distintivo de la calidad de la industria logística nacional;
- d) Asesorar al Poder Ejecutivo;
- e) Desarrollar y prestar servicios de información y apoyo a los agentes del sector logístico nacional e internacional;
- f) Identificar las necesidades de formación de los agentes del sector;
- g) Realizar toda otra actividad conducente al logro de sus objetivos.

El INALOG busca ser el ámbito de articulación desde donde los actores del sector lideran el proceso de promoción, profesionalización, innovación y capacitación, para convertir a Uruguay en un Hub Logístico que impulse el desarrollo nacional.<sup>61</sup>

A partir de la sinergia entre actores, afianzar a Uruguay como un Hub moderno, ágil y eficiente. Favorecer inversiones con énfasis en infraestructura y tecnología de punta, apostando a generar más fuentes de trabajo y capital humano calificado. Consolidar de esta forma, un modelo de desarrollo a nivel internacional, con mayor actividad y valorado positivamente por la sociedad.<sup>62</sup>

## 8 Conclusión

En un puerto inteligente se consigue transformar la cadena de valor del puerto en un ecosistema abierto e interconectado en todos sus ámbitos.

La transformación digital del puerto para convertirse en un puerto inteligente requiere, no solo de un uso de las tecnologías digitales, sino también de una adecuada estrategia digital y de una transformación de las personas.

No existirá un Smart Port sin Smart People. En este sentido se necesitará un importante componente de capacitación, gestión del cambio, transformación y adquisición de las habilidades personales para dar una respuesta apropiada a los nuevos retos de un puerto inteligente.

Convertirse en “inteligente” significa volverse más atractivo y competitivo tanto para los clientes y usuarios como para el entorno donde se desarrolla. La inteligencia artificial, el Internet de las Cosas, el Big Data y otras tecnologías permiten que los puertos se vuelvan más inteligentes en términos de flujo, situación o gestión de clientes, facilitando así la toma de decisiones y la mejora de procesos de cara a una operación más eficiente, limpia y respetuosa. Sin embargo, estas transformaciones todavía están en su infancia.

Por otro lado, un puerto inteligente no debe considerarse una mera aplicación de tecnología digital.

<sup>61</sup> INALOG. *Home*, [S. l.]: [2024]. Disponible en: <http://www.inalog.org.uy/es/home/>. Acceso el: 12 ago. 2022.

<sup>62</sup> INALOG. *Home*, [S. l.]: [2024]. Disponible en: <http://www.inalog.org.uy/es/home/>. Acceso el: 12 ago. 2022.

La inteligencia de un puerto también se basa en su capacidad para desarrollar un enfoque de colaboración entre compañías navieras, instalaciones logísticas y terminales portuarias, transportistas y operadores logísticos, así como en la relación con la ciudad y las comunidades locales donde se desarrolla el puerto. La autoridad portuaria o el gestor de la infraestructura portuaria debe coproducir y combinar cuestiones técnicas y tecnológicas. El desafío es crear ecosistemas, comunidades de interés y prácticas que hagan que todo el sistema sea más inteligente.<sup>63</sup>

De la misma manera, las mejoras operativas que está proporcionando la industria 4.0 en otros sectores, también pueden proporcionar beneficios inmediatos a los puertos, incrementando su productividad, seguridad, protección y sostenibilidad, al tiempo que permite reducir costes operativos e incrementar beneficios.<sup>64</sup>

De acuerdo a estas necesidades, la implementación del puerto inteligente requerirá de una estrategia digital y de innovación, de una hoja de ruta, un plan de inversiones, y una importante organización y gestión del cambio.<sup>65</sup>

## 5 Referencias

LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de Ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

LUCENTI, K. Los Puertos Inteligentes están más cerca de lo que se imagina. *El País*, Madrid, 4 oct. 2020. Disponible en: <https://www.elpais.com.uy/negocios/noticias/puertos-inteligentes-cerca-imagina.html>. Acceso el: 23 jun. 2022.

INALOG. *Home*, [S. l.]: [2024]. Disponible en: <http://www.inalog.org.uy/es/home/>. Acceso el: 12 ago. 2022.

---

Informação bibliográfica deste texto, conforme a NBR 6023:2018 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT):

SCHIAVI, Pablo. Puertos inteligentes y innovación tecnológica. *International Journal of Digital Law – IJDL*, Belo Horizonte, ano 4, n. 3, p. 131-150, set./dez. 2023. DOI: 10.47975/digital.law.vol.4.n.3.schiavi..

---

<sup>63</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de Ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>64</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de Ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

<sup>65</sup> LUCENTI, K. *Manual de puertos inteligentes: estrategia y hoja de Ruta*. [S. l.]: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020.

# Sobre a Revista

## IJDL – INTERNATIONAL JOURNAL OF DIGITAL LAW

### Objetivo

O International Journal of Digital Law é um periódico científico eletrônico de acesso aberto e periodicidade quadrimestral promovido pelo **Núcleo de Pesquisas em Políticas Públicas e Desenvolvimento Humano (NUPED)**, do **Programa de Pós-Graduação em Direito da Pontifícia Universidade Católica do Paraná**.

O Conselho Editorial é composto por renomados professores vinculados a instituições de ensino superior do Brasil, Argentina, Austrália, Colômbia, Espanha, Egito, França, Holanda e Índia. A linha editorial segue o eixo das atividades de pesquisa do NUPED, um grupo inscrito no diretório do CNPq e filiado à **Rede de Pesquisa em Direito Administrativo Social (REDAS)**. Seu enfoque é o estudo crítico das instituições jurídico-políticas típicas do Estado de Direito, notadamente as voltadas à inovação e ao desenvolvimento humano por intermédio da revolução digital.

### Linha Editorial

A linha editorial segue o eixo de concentração do **NUPED – PPGD/PUCPR** intitulada “**Direito Econômico e Desenvolvimento**”. Por sua vez, a área congrega duas importantes linhas de pesquisa: 1. **Estado, Economia e Desenvolvimento** e 2. **Direitos Sociais, Globalização e Desenvolvimento**. A revista dará destaque a este marco teórico. Entretanto, transversalmente ao tema da economia, do desenvolvimento, da globalização e dos direitos sociais, as palavras-chave que melhor definem o escopo da revista implicam a tratativa de temas como: acesso à informação, *big data*, *blockchain*, cidades inteligentes, contratos inteligentes, *crowdsourcing*, cibercrimes, democracia digital, direito à privacidade, direitos fundamentais, *e-business*, economia digital, educação digital, eficiência administrativa, *e-government*, *fake news*, *gig economy*, globalização, inclusão digital, infraestrutura, inovação, inteligência artificial, interesse público, internet, internet das coisas, jurimetria, *lawfare*, novas tecnologias, perfilamento digital, pesquisa em multimeios, processo administrativo eletrônico, proteção de dados, regulação administrativa, regulação econômica, risco, serviços públicos, sistemas de informação, sociedade da informação, transparência governamental e telecomunicações.

### **Double blind peer review**

A publicação dos artigos submete-se ao procedimento *double blind peer review*. Os trabalhos são remetidos sem identificação de autoria a dois pareceristas *ad hoc* portadores de título de doutor, todos eles exógenos à instituição promotora da revista (PUCPR). Os pareceristas são, portanto, sempre pesquisadores vinculados a renomadas instituições de ensino superior nacionais e estrangeiras.

**Cobertura temática (classificação do CNPq)**

GRANDE: Ciências Sociais Aplicadas (6.00.00.00-7)/Área: Direito (6.01.00.00-1)/  
Subárea: Direitos Especiais (6.01.04.00-7)

GRANDE: Ciências Sociais Aplicadas (6.00.00.00-7)/Área: Ciência da Informação  
(6.07.00.00-9)/Subárea: Teoria da Informação (6.07.01.00-5)

GRANDE: Ciências Exatas e da Terra (1.00.00.00-3)/Área: Ciência da Computação  
1.03.00.00-7/Subárea: Sistemas de Computação (1.03.04.00-2)



# Diretrizes para Autores

## 1. Submissão de artigos

As propostas de artigos para publicação na *International Journal of Digital Law* deverão ser enviadas através do sistema eletrônico de submissões (gratuitamente), por meio de cadastro no Sistema Eletrônico e acesso mediante login e senha a ser realizado no [site](#). Não serão aceitas propostas enviadas por e-mail. A revista reserva-se o direito de aceitar ou rejeitar qualquer original recebido, de acordo com as recomendações do seu corpo editorial, inclusive por inadequação da temática do artigo ao perfil editorial da revista, como também o direito de propor eventuais alterações.

## 2. Qualificação dos autores

Ao menos um dos autores do artigo deverá possuir o título de Doutor (Dr.), Doctor of Juridical Science (J.S.D. ou S.J.D.), Doctor juris (Dr. iur. ou Dr. jur.), Doctor of Philosophy (Ph.D.) ou Legum Doctor (LL.D.). A exigência poderá ser relativizada, nunca extrapolando o percentual de 30% por edição, em casos excepcionais de: (i) artigos de autores afiliados a instituições estrangeiras; (ii) artigos escritos em inglês.

## 3. Ineditismo e exclusividade

Os textos para publicação na *International Journal of Digital Law* deverão ser inéditos e para publicação exclusiva, salvo no caso de artigos em língua estrangeira que tenham sido publicados fora do país. Uma vez publicados nesta revista, também poderão sê-lo em livros e coletâneas, desde que citada a publicação original. Roga-se aos autores o compromisso de não publicação em outras revistas e periódicos, bem como de que as propostas de artigo não se encontrem postulados de forma simultânea em outras revistas ou órgãos editoriais.

## 4. Idiomas

Podem ser submetidos artigos redigidos em Português, Espanhol ou Inglês.

## 5. Cadastro dos metadados no sistema eletrônico de submissões

**5.1.** No momento da submissão do artigo no sistema eletrônico, os campos dos metadados deverão ser preenchidos obrigatoriamente de acordo com estas diretrizes, sob pena de rejeição liminar da submissão.

### 5.2. Autores

**5.2.1. Nome/Nome do Meio/Sobrenome:** indicação do nome completo do(s) autor(es) apenas com as iniciais de cada nome em caixa alta. Em caso de artigos em coautoria, os nomes de todos os coautores devem ser inseridos no sistema na ordem que deverá constar no momento da publicação.

**5.2.2. E-mail:** indicação do e-mail do(s) autor(es) para contato, que será obrigatoriamente divulgado na versão publicada do artigo.

**5.2.3. ORCID iD:** indicação do número de identificação ORCID (para maiores informações [clique aqui](#)). O identificador ORCID pode ser obtido no [registro ORCID](#). Você deve aceitar os padrões para apresentação de iD ORCID e incluir a URL completa; por exemplo: <https://orcid.org/0000-0003-1781-1726>.

**5.2.4. URL:** link para o currículo completo do autor. No caso de autores brasileiros, deve ser indicado o link para o Currículo Lattes.

**5.2.5. Instituição/Afiliação:** indicação da sua principal afiliação institucional ou das duas principais, caso o vínculo com ambas possua a mesma importância (instituição à qual encontra-se vinculado como docente ou discente, ou, caso não seja docente ou discente, a instituição onde foi obtido o seu maior título acadêmico, como doutorado, mestrado, especialização etc.). O nome da instituição deverá constar por extenso e na língua original da instituição (ou em inglês quando a escrita não for latina), seguida da indicação do país de origem da instituição entre parênteses. Caso o autor seja docente e esteja cursando mestrado ou doutorado em outra instituição, a afiliação principal será a da instituição na qual o autor figura como mestrando ou doutorando.

**5.2.6. País:** indicação do país da principal afiliação institucional do autor.

**5.2.7. Resumo da biografia:** indicação do mini currículo, iniciando com a indicação da instituição onde figura como docente, seguida de cidade, sigla do Estado e país entre parênteses, indicação das titulações acadêmicas (começando pela mais elevada), outros vínculos com associações científicas, profissão etc.

### **5.3. Título e Resumo**

**5.3.1. Título:** título no idioma do artigo, com apenas a primeira letra da sentença em maiúscula.

**5.3.2. Resumo:** resumo no idioma do artigo, sem parágrafo ou citações e referências, com até 200 palavras.

### **5.4. Indexação**

**5.4.1. Palavras-chave:** indicação de 5 palavras-chave no idioma do artigo (em letras minúsculas e separadas por ponto vírgula).

**5.4.2. Idioma:** indicar a sigla correspondente ao idioma do artigo (Português=pt; English=en; Español=es).

**5.5. Contribuidores e Agências de fomento:** os artigos resultantes de projetos de pesquisa financiados deverão indicar neste campo a fonte de financiamento.

**5.6. Referências:** inserir a lista completa de referências citadas no artigo, dando um espaço entre cada uma delas.

## **6. Apresentação do texto e elementos pré-textuais**

**6.1.** Recomenda-se que o trabalho tenha entre 15 e 30 páginas (tamanho A4 – 21 cm x 29,7 cm), compreendendo a introdução, desenvolvimento, conclusão (não necessariamente com esses títulos) e uma lista de referências bibliográficas.

**6.2.** As margens utilizadas deverão ser: esquerda e superior de 3 cm e direita e inferior de 2 cm.

**6.3.** No corpo do texto deverá ser utilizada Fonte Times New Roman, tamanho 12, espaçamento entre linhas de 1,5 cm e espaçamento de 0 pt (pontos) antes e depois dos parágrafos.

**6.4.** Nas notas de rodapé deverá ser utilizada Fonte Times New Roman, tamanho 10, espaçamento simples entre linhas.

**6.5.** No desenvolvimento do texto, os parágrafos deverão conter recuo de 1,5 cm em relação à margem esquerda. Títulos e subtítulos deverão estar alinhados à margem esquerda, sem recuo.

**6.6.** A estruturação deverá observar a exposta neste item 6.6.

**6.6.1.** Título no idioma do artigo, com apenas a primeira letra da sentença em maiúscula e em itálico, centralizado.

**6.6.2.** Nos casos de necessidade de indicar informações a respeito do artigo (financiamento por agências de fomento, agradecimentos, tradutores do texto etc.), deverá ser inserida uma nota de rodapé com um asterisco (e não com número) situada à direita do título no idioma do artigo.

**6.6.3.** Título em inglês, com apenas a primeira letra da sentença em maiúscula, em itálico e centralizado. No caso de artigos redigidos em inglês, este elemento deverá ser substituído pelo título em português.

**6.6.4.** O artigo não deve incluir os nomes do(s) autor(es). As informações, para fins de publicação, serão retiradas dos metadados inseridos pelo(s) autor(es) no sistema eletrônico da revista no momento da submissão.

**6.6.5.** Resumo no idioma do artigo (fonte Times New Roman 12, espaçamento entre linhas simples, sem parágrafo ou citações e referências, com até 200 palavras), antecedido da palavra “Resumo” escrita no idioma do artigo.

**6.6.6.** Indicação de 6 palavras-chave no idioma do artigo (em letras minúsculas e separadas por ponto vírgula), antecidas da expressão “Palavras-chave” redigida no idioma do artigo.

**6.6.7.** Resumo em inglês (Fonte Times New Roman 12, espaçamento entre linhas simples, sem parágrafo ou citações e referências, com até 200 palavras), antecedido da palavra “Abstract”. No caso de artigos redigidos em inglês, este elemento deverá ser substituído pelo resumo em português.

**6.6.8.** Indicação de seis palavras-chave em inglês (em letras minúsculas e separadas por ponto e vírgula), antecidas da expressão “Keywords”. No caso de artigos redigidos em inglês, este elemento deverá ser substituído pelas palavras-chave em português.

**6.6.9.** Sumário com a identificação dos títulos das seções e das subseções, com numeração progressiva, separados por ponto vírgula, sequencialmente e em parágrafo único.

**6.6.10.** Desenvolvimento do trabalho científico: a numeração progressiva, em números arábicos, deve ser utilizada para evidenciar a sistematização do conteúdo do trabalho.

**6.6.11.** Lista das referências bibliográficas efetivamente utilizadas no artigo, ao final do trabalho, separadas por um espaço simples, alinhadas à margem esquerda (sem recuo).

**6.6.12.** Aplicam-se, para os demais aspectos de formatação, as normas técnicas brasileiras (ABNT NBR 10520:2002 e 14724:2011).

**6.6.13.** No caso de artigos com 4 ou mais autores, é necessário incluir uma nota de rodapé indicando qual foi a contribuição de cada um.

**6.7.** Todo destaque que se queira dar ao texto deve ser feito com o uso de itálico, ficando vedada a utilização de negrito, sublinhado ou caixa alta para fins de dar destaque ao texto.

**6.8.** Figuras e tabelas devem estar inseridas no texto, e não no final do documento na forma de anexos.

## **7. Metodologia científica**

**7.1.** As referências dos livros, capítulos de obras coletivas, artigos, teses, dissertações e monografias de conclusão de curso de autores citados ou utilizados como base

para a redação do texto devem constar em nota de rodapé, com todas as informações do texto, em observância às normas técnicas brasileiras (ABNT NBR 6023:2018), e, especialmente, com a indicação da página da qual se tirou a informação apresentada no texto logo após a referência.

**7.1.1.** O destaque dado ao título dos livros (ou revistas) citados deverá constar em itálico, ficando vedada a utilização de negrito.

**7.1.2.** Os artigos redigidos com citação no formato AUTOR-DATA não serão aceitos para publicação, somente o sistema de chamadas numérico exposto nas notas de rodapé.

**7.1.3.** As referências deverão constar da seguinte forma:

**7.1.3.1. Livros:**

SOBRENOME, Nome. *Título da obra em itálico*: subtítulo sem itálico. número da edição. Cidade: Editora, ano.

Exemplo:

KEEN, Andrew. *Vertigem digital*: por que as redes sociais estão nos dividindo, diminuindo e desorientando. Trad. Alexandre Martins, Rio de Janeiro: Zahar, 2012. 254p.

**7.1.3.2. Capítulos de livros coletivos:**

SOBRENOME, Nome. Título do capítulo sem itálico. In: SOBRENOME DO 1º ORGANIZADOR, Nome do organizador; SOBRENOME DO 2º ORGANIZADOR, Nome do 2º organizador e assim sucessivamente, separados por ponto vírgula (Org. ou Coord.). *Título da obra ou coletânea em itálico*: subtítulo sem itálico. número da edição. Cidade: Editora, ano. página inicial-página final [antecedidas de “p.”].

Exemplo:

DOTTA, Alexandre Godoy. Derechos de la Población LGBT+ en Brasil: Vulnerabilidad Social entre Avances y Retrocesos. In: BRAVO, Álvaro Sánches; CASIMIRO, Ligia Melo de; GABARDO, Emerson. (Org.). *Estado Social Y Derechos Fundamentales en Tiempos de Retroceso*. Sevilha: Ponto Rojo, 2019. p. 203-228.

**7.1.3.3. Artigos em revistas:**

SOBRENOME, Nome. Título do artigo sem itálico. *Título da Revista em itálico*, cidade, volume, número, página inicial-página final [antecedidas de “p.”], meses da publicação [abreviados com as três primeiras letras do mês seguidas de ponto e separados por barra]. ano.

Exemplo:

GABARDO, Emerson; SAIKALI, Lucas Bossoni. A prescritibilidade da ação de ressarcimento ao erário em razão de atos de improbidade administrativa. *Revista Jurídica – Unicuritiba*, Curitiba, v. 1, p. 514-543, 2018.

**7.1.3.4. Teses de Titularidade, Livre-Docência, Doutorado, Dissertações de Mestrado, Monografias de Conclusão de Curso de Graduação e Pós-Graduação:**

SOBRENOME, Nome. *Título do trabalho em itálico*: subtítulo sem itálico. Cidade, ano. número de folhas seguido de “f”. Modalidade do trabalho (Grau obtido com a defesa) – Órgão perante o qual o trabalho foi defendido, Nome da instituição.

Exemplo:

SANTOS, Fábio de Sousa. *Análise Comparada da Competição na Contratação Pública Brasileira e Estadunidense*. Curitiba, 2018. 134f. Dissertação (Mestrado em Mestrado em Direito) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba: 2018.

**7.1.3.5 DOI – Digital object identifier:** Caso o documento consultado na pesquisa tenha o número de DOI recomenda-se a inclusão, de modo complementar, do número após o término de cada referência.

Exemplo:

DOTTA, Alexandre Godoy. Public policies for the assessment of quality of the Brazilian higher education system. *Revista de Investigações Constitucionais*, Curitiba, v. 3, p. 53-69, 2016. DOI. [10.5380/rinc.v3i3.49033](https://doi.org/10.5380/rinc.v3i3.49033).

**7.1.3.6. Documentos em meio eletrônico:** Documentos extraídos do meio eletrônico deverão apresentar após o término de cada referência o local da rede onde foi encontrado e apresentado da seguinte maneira.

Exemplo:

IJDL. International Journal of Digital Law. *Regras para a submissão de artigos*. Disponível em: <https://journal.nuped.com.br/index.php/revista/about/submissions>. Acesso em: 12 fev. 2020.

**7.1.4.** Os elementos das referências devem observar o seguinte padrão:

**7.1.4.1. Autor:** SOBRENOME em maiúsculas, vírgula, Nome com as iniciais em maiúsculas, seguido de ponto final.

**7.1.4.2. Edição:** deve ser incluída a informação somente a partir da segunda edição, sem ordinal, seguido de ponto e “ed.”. Exemplo: 2. ed.

**7.1.4.3. Ano:** grafado com algarismos arábicos, sem ponto no milhar, antecedido de vírgula e seguido de ponto.

**7.1.5.** Nos casos em que for absolutamente impossível obter alguma das informações acima, a ausência deverá ser suprida da seguinte forma:

**7.1.5.1.** Ausência de cidade: substituir por [S.l.].

**7.1.5.2.** Ausência de editora: substituir por [s.n.].

**7.1.5.3.** Ausência de ano: indicar entre colchetes o ano aproximado, seguido de ponto de interrogação. Exemplo: [1998?].

**7.2.** As citações (palavras, expressões, períodos) deverão ser cuidadosamente conferidas aos textos originais.

**7.2.1.** Citações diretas devem seguir o seguinte padrão de registro: transcrição com até quatro linhas devem constar do corpo do texto, com letra e espaçamento normais, e estar entre aspas.

**7.2.2.** Recomenda-se fortemente que citações textuais longas (mais de quatro linhas) não sejam utilizadas. Entretanto, se imprescindíveis, deverão constituir um parágrafo independente, com recuo de 1,5 cm em relação à margem esquerda (alinhamento justificado), utilizando-se espaçamento entre linhas simples e tamanho da fonte 10. Neste caso, aspas não devem ser utilizadas.

**7.2.3.** Fica vedado o uso do op. cit., loc. cit., ibidem e idem nas notas bibliográficas, que deverão ser substituídas pela referência completa, por extenso.

**7.2.4.** Para menção de autores no corpo do texto, fica vedada sua utilização em caixa alta (ex.: para Nome SOBRENOME...). Nestes casos todas as menções devem ser feitas apenas com a primeira letra maiúscula (ex.: para Nome Sobrenome...).

## 8. Redação

**8.1.** Os textos devem ser revisados, além de terem sua linguagem adequada a uma publicação editorial científica.

**8.2.** No caso de artigos redigidos na língua portuguesa, a escrita deve obedecer às regras ortográficas em vigor desde a promulgação do ACORDO ORTOGRÁFICO DA LÍNGUA PORTUGUESA, a partir de 1º de janeiro de 2009.

**8.3.** As citações de textos anteriores ao ACORDO devem respeitar a ortografia original.

### **9. Artigos resultantes de pesquisas financiadas**

Os artigos resultantes de projetos de pesquisa financiados deverão indicar em nota de rodapé, situada ao final do título do artigo no idioma do texto, a informação relativa ao financiamento da pesquisa.

### **10. Declaração de direitos autorais**

Autores que publicam nesta revista concordam com os seguintes termos:

**10.1.** Não serão devidos direitos autorais ou qualquer outra remuneração pela publicação dos trabalhos.

**10.2.** Autores mantêm os direitos autorais e concedem à *IJD* o direito de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a [Licença Creative Commons Attribution](#) que permite o compartilhamento do trabalho com reconhecimento da autoria e publicação inicial nesta revista. Ainda, em virtude de aparecerem nesta revista de acesso público, os artigos são de uso gratuito, com atribuições próprias, com aplicações educacionais e não comerciais.

**10.3.** Autores têm permissão e são estimulados a publicar e distribuir seu trabalho online (ex.: em repositórios institucionais ou na sua página pessoal) a qualquer ponto antes ou durante o processo editorial, já que isso pode gerar alterações produtivas, bem como aumentar o impacto e a citação do trabalho publicado (ver [O Efeito do Acesso Livre](#)).

### **11. Responsabilidade dos autores**

**11.1.** Autores são responsáveis pelo conteúdo publicado, comprometendo-se, assim, a participar ativamente da discussão dos resultados de sua pesquisa científica, bem como do processo de revisão e aprovação da versão final do trabalho.

**11.2.** Autores são responsáveis pela condução, resultados e validade de toda investigação científica.

**11.3.** Autores devem noticiar a revista sobre qualquer conflito de interesse.

**11.4.** As opiniões emitidas pelos autores dos artigos são de sua exclusiva responsabilidade.

**11.5.** Ao submeter o artigo, o autor atesta que todas as afirmações contidas no manuscrito são verdadeiras ou baseadas em pesquisa com razoável exatidão.

### **12. Conflito de interesses**

A confiabilidade pública no processo de revisão por pares e a credibilidade de artigos publicados dependem em parte de como os conflitos de interesses são administrados durante a redação, revisão por pares e tomada de decisões pelos editores.

**12.1.** É obrigatório que o autor do manuscrito declare a existência ou não de conflitos de interesse. Mesmo julgando não haver conflitos de interesse, o autor deve declarar essa informação no ato de submissão do artigo, marcando esse campo específico.

**12.2.** Conflitos de interesses podem surgir quando autores, pareceristas ou editores possuem interesses que, aparentes ou não, podem influenciar a elaboração ou avaliação

de manuscritos. O conflito de interesses pode ser de natureza pessoal, comercial, política, acadêmica ou financeira.

**12.3.** Quando os autores submetem um manuscrito, eles são responsáveis por reconhecer e revelar conflitos financeiros ou de outra natureza que possam ter influenciado seu trabalho.

**12.4.** Os autores devem reconhecer no manuscrito todo o apoio financeiro para o trabalho e outras conexões financeiras ou pessoais com relação à pesquisa. As contribuições de pessoas que são mencionadas nos agradecimentos por sua assistência na pesquisa devem ser descritas, e seu consentimento para publicação deve ser documentado.

**12.5.** Manuscritos não serão rejeitados simplesmente por haver um conflito de interesses, mas deverá ser feita uma declaração de que há ou não conflito de interesses.

**12.6.** Os pareceristas devem, igualmente, revelar aos editores quaisquer conflitos de interesse que poderiam influir em suas opiniões sobre o manuscrito, e devem declarar-se não qualificados para revisar originais específicos se acreditarem que esse procedimento é apropriado. Assim como no caso dos autores, se houver silêncio por parte dos pareceristas sobre conflitos potenciais, isso significará que os conflitos não existem.

**12.7.** No caso da identificação de conflito de interesse da parte dos pareceristas, o Conselho Editorial encaminhará o manuscrito a outro parecerista *ad hoc*.

**12.8.** Se os autores não tiverem certeza do que pode constituir um potencial conflito de interesses, devem contatar o Coordenador Editorial da Revista.

**12.9.** Para os casos em que editores ou algum outro membro publiquem com frequência na Revista, não serão atribuídos tratamentos especiais ou diferenciados. Todos os artigos submetidos serão avaliados através do procedimento *double blind peer review*.

### **13. Outras informações**

**13.1.** Os trabalhos serão selecionados pelo Coordenador Editorial e pelo Conselho Editorial da Revista, que entrarão em contato com os respectivos autores para confirmar o recebimento dos textos, e em seguida os remeterão para análise de dois pareceristas do Conselho de Pareceristas.

**13.2.** Os originais recebidos e não publicados não serão devolvidos.

**13.3.** Asseguram-se aos autores o direito de recurso das decisões editoriais.

**13.3.1.** Serão concedidos 5 (cinco) dias, contados da data da decisão final do Conselho Editorial.

**13.3.2.** O arrazoado escrito deverá ser enviado para o e-mail: [journal@nuped.com.br](mailto:journal@nuped.com.br).

**13.3.3.** O recurso será analisado pelo Conselho Editorial no prazo de 30 (trinta) dias.

### **CONDIÇÕES PARA SUBMISSÕES**

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. A contribuição é original e inédita (salvo em caso de artigos em língua estrangeira publicados no exterior), e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, deve-se justificar em “Comentários ao editor”.
2. O arquivo da submissão está em formato Microsoft Word.
3. URLs para as referências foram informadas quando possível.



4. O texto possui entre 15 e 30 páginas (tamanho A4 – 21 cm x 29,7 cm), compreendendo a introdução, desenvolvimento, conclusão (não necessariamente com esses títulos) e uma lista de referências bibliográficas; as margens utilizadas são: esquerda e superior de 3 cm e direita e inferior de 2 cm; no corpo do texto utilizou-se Fonte Times New Roman, tamanho 12, espaçamento entre linhas de 1,5, e espaçamento de 0 pt antes e depois dos parágrafos; nas notas de rodapé utilizou-se Fonte Times New Roman, tamanho 10, espaçamento simples entre linhas; no desenvolvimento do texto, os parágrafos contêm recuo de 1,5 cm em relação à margem esquerda; títulos e subtítulos estão alinhados à margem esquerda, sem recuo; as figuras e tabelas estão inseridas no texto, não no final do documento na forma de anexos.
5. O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em [Diretrizes para Autores](#), na [página para submissão](#).
6. Em caso de submissão a uma seção com avaliação pelos pares (ex.: artigos), as instruções disponíveis em [Assegurando a avaliação pelos pares cega](#) foram seguidas.
7. O autor declara que, com exceção das citações diretas e indiretas claramente indicadas e referenciadas, este artigo é de sua autoria e, portanto, não contém plágio. Declara, ainda, que está ciente das implicações legais que a utilização de material de terceiros acarreta.
8. O autor declara que participou suficientemente do trabalho para tornar pública sua responsabilidade pelo conteúdo e que todas as afirmações contidas no manuscrito são verdadeiras ou baseadas em pesquisa com razoável exatidão.
9. O autor concorda com a política de responsabilidade estabelecida no item 10. Responsabilidade dos autores das [Diretrizes para Autores](#).

## POLÍTICA DE PRIVACIDADE

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.

Este periódico tem um compromisso com a ética e a qualidade das publicações, seguindo padrões internacionais de publicação científica. Defendemos um comportamento ético de todas as partes envolvidas na publicação em nosso periódico: autores, editor, pareceristas, Equipe Editorial e a Editora. Não aceitamos plágio ou qualquer outro comportamento antiético. Para isso, são seguidas as diretrizes do [2nd World Conference on Research Integrity](#), Singapore, July 22-24, 2010.

### Deveres do Editor

- **Decisão de publicação:** o editor é responsável por decidir quais artigos submetidos à revista devem ser publicados. O editor é guiado pelas políticas decididas pelo Conselho Editorial. Essas políticas devem obedecer às exigências legais em vigor sobre difamação, violação de direitos autorais e plágio. Para tomada de decisões o editor pode consultar o Conselho Editorial e os pareceristas.
- **Transparência e respeito:** o editor deve avaliar os manuscritos submetidos sem levar em conta a raça, sexo, a orientação sexual, a crença religiosa, a origem étnica, a nacionalidade ou a filosofia política dos autores.



- **Confidencialidade:** o editor e demais membros da equipe editorial não devem divulgar qualquer informação sobre um manuscrito submetido, a não ser aos pareceristas e os conselheiros editoriais.
- **Divulgação e conflitos de interesse:** O editor não deve utilizar materiais inéditos divulgados em um manuscrito submetido em pesquisas próprias sem o consentimento expresso e por escrito do autor. O editor deve recusar avaliar os manuscritos em que tenha conflitos de interesse por questões competitivas, colaborativas ou outros relacionamentos ou ligações com qualquer um dos autores, empresas ou (possivelmente) instituições ligadas aos manuscritos.
- **Envolvimento e cooperação em investigações:** o editor deve tomar medidas necessárias cabíveis quando foram apresentadas reclamações éticas a respeito de um manuscrito submetido ou artigo publicado.

### Deveres dos Pareceristas

- **Contribuição para as decisões editoriais:** a revisão dos pareceristas auxilia o editor na tomada de decisões editoriais e por meio das comunicações com o autor também pode auxiliar o mesmo na melhora do artigo.
- **Pontualidade:** qualquer avaliador de artigo que não se sinta qualificado para analisar o artigo ou sabe que a sua imediata leitura será impossível deve notificar imediatamente o editor.
- **Confidencialidade:** os trabalhos recebidos para análise devem ser tratados como documentos confidenciais. Eles não devem ser mostrados ou discutidos com os outros.
- **Padrões de objetividade:** os pareceres devem ser conduzidos de forma objetiva. Os pareceristas devem expressar seus pontos de vista de maneira clara e apoiados em argumentos.
- **Sobre as fontes:** os pareceristas devem identificar trabalhos publicados relevantes que não foram citados pelos autores. O parecerista deve chamar a atenção do editor sobre qualquer semelhança substancial ou sobreposição entre o manuscrito em questão e qualquer outro *artigo* publicado de que tenha conhecimento pessoal.
- **Divulgação e conflito de interesses:** informações privilegiadas ou ideias obtidas pelo parecerista por meio da leitura dos manuscritos devem ser mantidas em sigilo e não devem utilizadas para proveito pessoal. O parecerista não deve avaliar manuscritos em que tenha conflitos de interesse por questões competitivas, colaborativas ou outros relacionamentos ou ligações com qualquer um dos autores, empresas ou instituições ligadas aos manuscritos.

### Deveres dos Autores

- **Normas gerais:** os autores de trabalhos que se referem a pesquisas originais devem apresentar um relato preciso do trabalho realizado, bem como uma discussão objetiva sobre o seu significado. Dados complementares devem ser representados com precisão no artigo. O documento deve conter detalhes suficientes e referências que permitam que outros possam replicar o trabalho. Declarações fraudulentas ou intencionalmente imprecisas constituem um comportamento antiético e são inaceitáveis.

- **Originalidade e plágio:** os autores devem garantir que as obras são inteiramente originais e se eles utilizam o trabalho e/ou textos dos outros que isso seja devidamente citado. Plágio em todas as suas formas constitui um comportamento editorial antiético e é inaceitável.
- **Publicação múltipla ou redundante:** um autor não deve publicar manuscritos que descrevam essencialmente a mesma pesquisa em mais de um periódico. Publicar o mesmo artigo em mais de um periódico sem informar os editores e obter seu consentimento constitui um comportamento editorial antiético e é inaceitável.
- **Sobre as fontes:** o trabalho de outros autores deve sempre ser reconhecido. Os autores devem citar as publicações que foram importantes na determinação da natureza do trabalho relatado. As informações obtidas em particular, como em uma conversa, correspondência, ou discussão com terceiros, não devem ser utilizadas ou relatadas sem a permissão explícita por escrito da fonte. As informações obtidas por meio de serviços confidenciais, tais como arbitragem manuscritos ou pedidos de bolsas, não devem ser utilizadas sem a permissão explícita por escrito do autor do trabalho envolvido nestes serviços.
- **Autoria:** a autoria do trabalho deve ser restrita àqueles que fizeram uma contribuição significativa para a concepção, projeto, execução ou interpretação do estudo relatado. Todos aqueles que fizeram contribuições significativas devem ser listados como coautores. Pessoas que participaram em certos aspectos do projeto de pesquisa devem ser listadas como colaboradores. O autor principal deve garantir que todos os coautores apropriados estejam incluídos no artigo. O autor principal também deve certificar-se que todos os coautores viram e aprovaram a versão final do manuscrito e que concordaram com sua submissão para publicação.
- **Divulgação e conflitos de interesses:** todos os autores devem divulgar no manuscrito qualquer conflito financeiro ou de outra natureza que possa influenciar os resultados ou a interpretação de seu manuscrito. Todas as fontes de apoio financeiro para o projeto devem ser divulgadas.
- **Erros fundamentais em trabalhos publicados:** quando um autor descobre um erro significativo ou imprecisão em seu trabalho publicado é obrigação do autor informar imediatamente o editor da revista ou a Editoria de Periódicos e cooperar com o editor para corrigir o artigo.

### Deveres da Editora

Estamos empenhados em garantir que publicidade, reimpressão ou qualquer outra fonte de receita comercial não tenha qualquer impacto ou influência sobre as decisões editoriais.

Nossos artigos são avaliados por pares para garantir a qualidade da publicação científica. Este periódico utiliza o CrossCheck (software antiplágio da CrossRef).

\* Esta declaração se baseia nas recomendações da Elsevier e no *Best Practice Guidelines for Journal Editors* do Committee on *Publication Ethics* – COPE.

# Author Guidelines

## 1. Article Submission

Article propositions for publishing on the International Journal of Digital Law must be sent through the electronic submission system (free of cost) and access through login and password. Propositions sent by e-mail will not be accepted. The Journal has the right to accept or reject any originals received, according to its Editorial Board's recommendations, including the inadequacy of the article's theme to the journal's editorial profile, as well as the right to propose modifications.

## 2. Author Qualification

At least one of the authors must own either a PhD degree or a Doctor of Juridical Science (J.S.D. or S.J.D), Doctor juris (Dr. iur. or Dr. jur.), Doctor of Philosophy (Ph.D.) ou Legum Doctor (LL.D.) degree. This requirement can be relativized, never exceeding 30% of the articles per edition, in exceptional cases of: (i) authors affiliated to foreign institutions; (ii) articles written in English.

## 3. Originality and exclusivity

Articles for publication in the International Journal of Digital Law must be original and exclusive, except in case of articles written in a foreign language and published outside Brazil. After the publication of the article in this journal, it can also be published in books and compilations, as long as the original publication is mentioned. We ask the authors to commit to not publish the article in other journals or reviews, as well as not to submit it to other journals at the same time.

## 4. Languages

Articles can be submitted in English, Portuguese, and Spanish.

## 5. Registration of the metadata in the electronic submission system

**5.1.** At the time of submission of the article to the electronic system, the metadata fields must be filled in according to these guidelines, under penalty of preliminary rejection of the submission.

### 5.2. Authors

**5.2.1.** *First name/Middle name/Last name:* indication of the full name of the author(s) with only the initials of each name in capital letter. In case of articles in co-authorship, the names of all coauthors must be inserted in the system in the order that should appear at the time of publication.

**5.2.2.** *E-mail:* indication of the e-mail address of the author(s) for contact, which will mandatorily appear in the published version of the article.

**5.2.3.** *ORCID iD:* indication of the number of the author's ORCID identifier (for further information [click here](#)). The ORCID identifier can be obtained in [ORCID register](#). Authors must have to accept the patterns for presentation of ORCID iD and include the full URL (e.g.: <https://orcid.org/0000-0003-1781-1726>).

**5.2.4.** *URL:* link to the author's full curriculum. In the case of Brazilian authors, the link to the Lattes Curriculum should be indicated.

**5.2.5. Affiliation:** indication of the author's main institutional affiliation (or two main affiliations if both of the links with them have the same importance). The main institution is where the author is professor or student, or, in case of not being professor or student anymore, the institution where the authors obtained their major academic title (PhD, J.S.D., LL.M, B.A., etc.). The institution's name must be written in full (not abbreviated) and in the original language of the institution (or in English for non-Latin languages), followed by an indication of the country of origin of the institution between parentheses. If the author is a professor and also a PhD, J.S.D or LL.M candidate in another institution, the main affiliation will be the institution where the author is candidate.

**5.2.6. Country:** indication of the country of the author's main institutional affiliation.

**5.2.7. Bio Statement:** indication of the author's abbreviated CV, with the information organized in the following sequence: first, the indication of the institution to which the author is affiliated as a professor; second, between parentheses, the city, state/province (if applicable) and country of the institution; third, indication of academic titles (starting with the highest); fourth, other bonds with scientific associations; fifth, profession; etc.

### **5.3. Title and Abstract**

**5.3.1. Title:** title in the language of the article, with only the first letter of the sentence in capital letter.

**5.3.2. Abstract:** abstract in the language of the article, without paragraph or citations and references, with up to 200 words.

### **5.4. Indexing**

**5.4.1. Keywords:** indication of 5 keywords in the language of the article (in lower case and separated by semicolons).

**5.4.2. Language:** indicate the acronym corresponding to the language of the article (Português=pt; English=en; Español=es).

**5.5. Supporting Agencies:** articles resulting from funded research projects should indicate in this field the source of funding.

**5.6. References:** insert the complete list of references cited in the article, with a space of one line between them.

### **6. Text Presentation and pre-textual elements**

**6.1.** The article must have between 15 and 30 pages (size A4 – 21 cm × 29,7 cm), including introduction, development and conclusion (not necessarily with these titles) and a bibliographic reference list. The maximum number of pages can be relativized in exceptional cases, decided by the Editorial team.

**6.2.** Edges (margins) must be: top and left with 3 cm, bottom and right with 2 cm.

**6.3.** The text must use Font Times New Roman, size 12, line spacing 1.5, and spacing 0 pt before and after paragraphs.

**6.4.** References must use Font Times New Roman, size 10, simple space between lines.

**6.5.** In the development of the text, the paragraphs must contain decrease of 1.5 cm from the left margin. Titles and subtitles must be aligned with the left margin without decrease.

**6.6.** The structure should observe the following order:

- 6.6.1.** Title in the article's language, in bold, centralized, with the first letter of the sentence in capital letter.
- 6.6.2.** In case of indicating information related to the article (financing from sponsoring agencies, acknowledgments, translators, etc.), it is necessary to insert a footnote with an asterisk (not number) on the right side of the title in the article's language.
- 6.6.3.** Title in English, with only the first letter in capital letter, in bold and in italic, centralized. In the case of articles written in English, this element must be substituted by the title in Portuguese.
- 6.6.4.** The article must not include the names of the author(s). The information for publication purposes will be taken from the metadata entered by the author(s) in the journal's electronic system at the time of submission.
- 6.6.5.** Abstract in the article's language (font Times New Roman, 12, simples lines, without paragraph or quotations and references, until 200 words), preceded by the word "Abstract" written in the article's language.
- 6.6.6.** Indication of five keywords in the article's language (in lower case and separated by semicolon), preceded by the expression "Keywords" written in the article's language.
- 6.6.7.** Abstract in English (font Times New Roman, 12, simples lines, without paragraph or quotations and references, up to 200 words), preceded by the word "Abstract". In case of articles written in English, this element must be replaced by the abstract ("*resumo*") in Portuguese.
- 6.6.8.** Indication of five keywords in English (in lower case and separated by semicolon), preceded by the expression "Keywords". In case of articles written in English, this element must be replaced by keywords ("*palavras-chave*") in Portuguese.
- 6.6.9.** Table of contents, indicating the titles of the sections and subsections, with progressive numbering in Arabic numbers.
- 6.6.10.** Development of the scientific article: progressive numbering, in Arabic numbers, must be used to make clear the content's systematization.
- 6.6.11.** Bibliographic references list must bring only sources that were really used, located in the end of the article, separated by a simple space, lined to the left margin (no indent).
- 6.6.12.** For other aspects, apply Brazilian technical norms (ABNT NBR 10520:2002 e 14724:2011).
- 6.6.13.** In the case of articles with 4 or more authors, it is necessary to include a footnote indicating the contribution of each one to the article.
- 6.7.** Highlights must be made only in italics, meaning that bold, underlined or caps lock, cannot be used to highlight.
- 6.8.** Images and boards must be inserted in the text, not in the end in form of attachments.

## **7. Scientific Methodology**

**7.1.** The references of books, chapters in collective books, articles, theses, dissertations/essays, monographs of quoted authors used as base to write the text must be mentioned as a reference on the footnotes, with all the information about the text, according to the Brazilian technical norms (ABNT NBR 6023:2018 – summarized in the item 7.1.3 below), and especially, indicating the page of which the information written on the text was taken, right after the reference.

**7.1.1.** Book's title (or journal's title) must be highlighted in italics (bold shall not be used for that purpose).

**7.1.2.** Articles written in the format AUTHOR-YEAR will not be accepted for publishing.

**7.1.3.** References shall appear as follows:

**7.1.3.1. Books:**

LAST NAME, Name Middle Name. *Title of the book in italics*: subtitle not in italics. Number of the edition. City: Publisher, Year.

Example:

KEEN, Andrew. *Vertigem digital*: por que as redes sociais estão nos dividindo, diminuindo e desorientando. Trad. Alexandre Martins, Rio de Janeiro: Zahar, 2012. 254p.

**7.1.3.2. Chapter in a collective book:**

LAST NAME, Name Middle Name. Title of the Chapter not in bold. In: ORGANIZER'S LAST NAME, Name Middle Name; 2<sup>ND</sup> ORGANIZER'S LAST NAME, Name Middle Name, and so on, separated by semicolon (Org. or Coord.). *Title of the book in italics*: subtitle not in Italics. Number of the edition. City: Publisher, Year. first page-last page [preceded by "p."].

Example:

DOTTA, Alexandre Godoy. Derechos de la Población LGBT+ en Brasil: Vulnerabilidad Social entre Avances y Retrocesos. In: BRAVO, Álvaro Sánchez; CASIMIRO, Ligia Melo de; GABARDO, Emerson. (Org.). *Estado Social Y Derechos Fundamentales en Tiempos de Retroceso*. Sevilha: Ponto Rojo, 2019. p. 203-228.

**7.1.3.3. Articles in journals:**

LAST NAME, Name Middle Name. Title of the article not in bold. *Title of the journal in italics*, city, volume, number, first page-last page [preceded by "p."], months of publishing [abbreviated with the first three letters of the month followed by dot and separated by a slash]. Year.

Example:

GABARDO, Emerson; SAIKALI, Lucas Bossoni. A prescritibilidade da ação de ressarcimento ao erário em razão de atos de improbidade administrativa. *Revista Jurídica – Unicuritiba*, Curitiba, v. 1, p. 514-543, 2018.

**7.1.3.4. Theses of Full Professor contests, Doctoral theses, Master's dissertations/ essays, Undergraduate and Graduate courses monographs:**

LAST NAME, Name Middle Name. *Title in italics*: subtitle. City, year. number of pages followed by "f". Kind of the work (Degree obtained with the defense) – Department or Sector, Name of the institution.

Example:

SANTOS, Fábio de Sousa. *Análise Comparada da Competição na Contratação Pública Brasileira e Estadunidense*. Curitiba, 2018. 134f. Dissertação (Mestrado em Mestrado em Direito) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba: 2018.

**7.1.3.5. DOI – Digital object identifier:** If the document consulted in the research has the DOI number, it is recommended to include, in a complementary way, the number after the end of each reference. Example:

DOTTA, Alexandre Godoy. Public policies for the assessment of quality of the Brazilian higher education system. *Revista de Investigações Constitucionais*, Curitiba, v. 3, p. 53-69, 2016. DOI. [10.5380/rinc.v3i3.49033](https://doi.org/10.5380/rinc.v3i3.49033).

**7.1.3.6. Documents in electronic media:** Documents extracted from electronic media must present after the end of each reference the location of the network where it was found and presented as follows. Example:

DIJDL. International Journal of Digital Law. *Regras para a submissão de artigos*. Disponível em: <https://journal.nuped.com.br/index.php/revista/about/submissions>.

Acesso em: 12 fev. 2020.

**7.1.4.** The elements of references must observe the following model:

**7.1.4.1. Author:** LAST NAME in capital letters, comma, Name with the initials in capital letters, Middle Name with the initials in capital letters, followed by a dot.

**7.1.4.2. Edition:** the information must only be included after the second edition of the book, without ordinal, followed by a dot and “ed.”. Example: 2. ed.

**7.1.4.3. Year:** it must be written with Arabic numerals, without dot in thousand, preceded by comma, and followed by a dot. Example: 1997.

**7.1.5.** In case of being impossible to find one of those elements, the absence must be resolved in the following manner:

**7.1.5.1.** Absence of city: replace for [S.I.].

**7.1.5.2.** Absence of publisher: replace for [s.n.].

**7.1.5.3.** Absence of year: the approximated year must be indicated between brackets, followed by a question mark. Example: [1998?].

**7.2.** The quotations (words, expressions, sentences) must be carefully reviewed by the authors and/or translators.

**7.2.1.** The direct quotations must follow this pattern: transcription until four lines should fit in the text body, with normal letter, normal spacing and quotation marks.

**7.2.2.** It is strongly recommended that long textual quotations (more than four lines) are not used. However, if indispensable, they shall constitute an independent paragraph, with 1,5 cm of decrease related to the left margin (justified alignment), with simple lines and font 10. In that situation, quotation marks must not be used.

**7.2.3.** It is forbidden the use of “op. cit.”, “loc. cit.”, “ibidem” and “idem” in the footnotes. The references in footnote must be complete and written out.

**7.2.4.** For the mention of authors in the text body, it is forbidden the use of capital letters (e.g. for Name LAST NAME...). In this case all mentions shall be written only with the first letter in capital letter (ex.: for Name Last Name...).

## 8. Composition

**8.1.** Apart from having an adequate scientific language for an editorial publication, the text must be reviewed.

**8.2.** In the case of articles written in Portuguese, the writing must obey the new orthographic rules in force since the promulgation of the Portuguese Language Orthographic Agreement, from January 1<sup>st</sup>, 2009.

**8.3.** Citations of texts that precede the Agreement must respect the original spelling.

## 9. Articles resulted from funded researches

Articles resulted from funded research projects shall indicate in a footnote, located at the end of the article title in the original language, the information related to the research financing.

## 10. Copyright statement

Authors who publish in this Journal have to agree to the following terms:

**10.1.** No copyright or any other remuneration for the publication of papers will be due.

**10.2.** Authors retain copyright and grant the International Journal of Digital Law the right of first publication with the article simultaneously licensed under the [Creative Commons Attribution License](#), which allows sharing the work with recognition of its initial publication in this Journal. Moreover, because of their appearance in this open access Journal, articles are free to use, with proper attribution, in educational and non-commercial applications.

**10.3.** Authors are allowed and encouraged to post their work online (e.g. in institutional repositories or on their personal webpage) at any point before or during the submission process, as it can lead to productive exchanges, as well as increase the impact and citation of published work (see [The Effect of Open Access](#)).

## 11. Authors responsibilities

**11.1.** Authors are responsible for the published content, committing therefore to participate actively in the discussion of the results of their scientific research, as well as the review process and approval of the final version of the work.

**11.2.** Authors are responsible for the conducting all the scientific research, as well as its results and validity.

**11.3.** Authors should report the Journal about any conflict of interest.

**11.4.** Authors are fully and exclusively responsible for the opinions expressed in their articles.

**11.5.** When submitting the articles, authors recognize that all statements contained in the manuscript are true or based on research with reasonable accuracy.

## 12. Conflict of interest

The public confidence in the double-blind peer review process and the credibility of published articles depend in part on how conflicts of interest are managed during manuscript writing, peer review and decision making by the editors.

**12.1.** It is mandatory that the author of the manuscript declares the existence or not of conflicts of interest. Even thinking that there are no conflicts of interest, the author must declare this information in the article submission act, marking that field.

**12.2.** Conflicts of interest may appear when authors, reviewers or editors have interests that, apparently or not, may influence the development or evaluation of manuscripts.

**12.3.** When authors submit a manuscript, they are responsible for recognizing and revealing financial or other nature conflicts that may have influenced their work.

**12.4.** Authors must recognize all the financial support for the work and other financial or personal connections related to the research. The contributions of people who are mentioned in the acknowledgments for their assistance in the research must be described, and its consent to publication should be documented.

**12.5.** Manuscripts will not be simply dismissed because of a conflict of interest. A statement that there is or not a conflict of interest must be made.

**12.6.** The ad hoc reviewers must also reveal to editors any conflicts of interest that could influence their opinions about the manuscript and must declare themselves unqualified to review specific documents if they believe that this procedure is appropriate. In the



case of the authors, if there is silence from the peer reviewers about potential conflicts, it will mean that conflicts do not exist.

**12.7.** If a conflict of interest on the part of the peer reviewers is identified, the Editorial Board will send the manuscript to another ad hoc reviewer.

**12.8.** If the authors are not sure about what might constitute a potential conflict of interest, they should contact the Journal's Editor-in-Chief.

**12.9.** In cases in which members of the Editorial Team or some other member publish frequently in the Journal, it will not be given any special or different treatment. All submitted papers will be evaluated by double blind peer review procedure.

### **13. Other information**

**13.1.** The articles will be selected by the Editor-in-Chief and the Editorial Board of the Journal, which will contact the respective authors to confirm the text reception, and then forward them to the two ad hoc reviewers' analysis.

**13.2.** The received and not published originals will not be given back.

**13.3.** Authors have the right to appeal of the editorial decisions.

**13.3.1.** They will be granted five (5) days from the date of the final decision of the Editorial Board to appeal.

**13.3.2.** The written appeal must be sent to the e-mail: <journal@nuped.com.br>.

**13.3.3.** The appeal will be examined by the Editorial Board within thirty (30) days

### **CONDITIONS FOR SUBMISSIONS**

As part of the submission process, authors are required to check off their submission's compliance with all the following items, and submissions may be returned to authors that do not adhere to these guidelines.

1. The contribution is original and unpublished (except in the case of articles in a foreign language published abroad) and it is not being evaluated for publication by another Journal; otherwise, it must be justified in "Comments to the Editor."
2. The submission file is in Microsoft Word, OpenOffice or RTF.
3. URLs for the references have been informed when possible.
4. The text has between 15 and 30 pages (A4 size – 21 cm by 29.7 cm), including the introduction, development, conclusion (not necessarily with these titles) and a list of references; margins used are: left and top of 3 cm and right and bottom of 2 cm; the text is written in Times New Roman format, size 12, line spacing 1.5, and spacing 0 pt. before and after paragraphs; in the footnotes it was used Times New Roman, size 10, 1 pt. spacing; in the text development, paragraphs have an indent of 1.5 cm from the left margin; headings and subheadings are aligned on the left margin; figures and tables are inserted in the text, not in the end of the document as attachments.
5. The text respects the stylistic and bibliographic requirements outlined in the [Author Guidelines](#), on the page About.
6. In case of submission to a section with peer review (e.g.: articles), the instructions available in [Ensuring blind evaluation by peer reviewers](#) have been followed.
7. The author states that, except for the direct and indirect quotations clearly indicated and referenced, the article is of his/her authorship and therefore does not contain plagiarism. And states that he/she is aware of the legal implications of the use of other authors material.

8. The author states that participated in the work enough to make public their responsibility for the content and that all statements contained in the manuscript are true or based on research with reasonable accuracy.
9. The author agrees with the liability policy defined in item 10. Authors responsibilities of the [Author Guidelines](#).

## PRIVACY STATEMENT

This journal is committed to ethics and quality in publication, following international patterns of scientific publication. We support standards of expected ethical behavior for all parties involved in publishing in our journal: the author, the journal editor, the peer reviewer and the publisher. We do not accept plagiarism or other unethical behavior. Thus, it follows the guidelines of the [2nd World Conference on Research Integrity](#), Singapore, July 22-24, 2010.

## Duties of Editors

- **Publication decision:** The journal's editor is responsible for deciding which of the articles submitted to the journal should be published. The editor is guided by the policies of the journal's editorial board and constrained by such legal requirements as shall then be in force regarding libel, copyright infringement and plagiarism. The editor may consult with editorial board or reviewers in decision making.
- **Fair play:** The editor should evaluate manuscripts for their intellectual content without regard to race, gender, sexual orientation, religious belief, ethnic origin, citizenship, or political philosophy of the authors.
- **Confidentiality:** The editor and any editorial staff must not disclose any information about a submitted manuscript to anyone other than the corresponding author, reviewers, potential reviewers, other editorial advisers, and the publisher, as appropriate.
- **Disclosure and Conflicts of interest:** The editor must not use unpublished information in his/her own research without the express written consent of the author. The editor should recuse him/herself from considering manuscripts in which he/she has conflicts of interest resulting from competitive, collaborative, or other relationships or connections with any of the authors, companies, or (possibly) institutions connected to the papers.
- **Involvement and cooperation in investigations:** The editor should take reasonable responsive measures when ethical complaints have been presented concerning a submitted manuscript or published paper.

## Duties of Reviewers

- **Contribution to Editorial Decision:** Peer review assists the editor in making editorial decisions and through the editorial communications with the author may also assist the author in improving the paper.
- **Promptness:** Any selected referee who feels unqualified to review the research reported in a manuscript or knows that its prompt review will be impossible should notify the editor and excuse himself from the review process.
- **Confidentiality:** Any manuscripts received for review must be treated as confidential documents. They must not be shown to or discussed with others.

- **Standards of Objectivity:** Reviews should be conducted objectively and referees should express their views clearly with supporting arguments.
- **Acknowledgement of Source:** Peer reviewers should identify relevant published work that has not been cited by the authors. The peer reviewer should also call to the editor's attention any substantial similarity or overlap between the manuscript under consideration and any other published paper of which they have personal knowledge.
- **Disclosure and Conflicts of Interest:** Privileged information or ideas obtained through peer review must be kept confidential and not used for personal advantage. Reviewers should not consider manuscripts in which they have conflicts of interest resulting from competitive, collaborative, or other relationships or connections with any of the authors, companies, or institutions connected to the papers.

### Duties of Authors

- **Reporting standards:** Authors of reports of original research should present an accurate account of the work performed as well as an objective discussion of its significance. Underlying data should be represented accurately in the paper. A paper should contain sufficient detail and references to permit others to replicate the work. Fraudulent or knowingly inaccurate statements constitute unethical behavior and are unacceptable.
- **Originality and Plagiarism:** The authors should ensure that they have written entirely original works, and if the authors have used the work and/or words of others that this has been appropriately cited or quoted. Plagiarism in all its forms constitutes unethical publishing behavior and is unacceptable.
- **Multiple or Redundant Publication:** An author should not in general publish manuscripts describing essentially the same research in more than one journal or primary publication. To publish the same article in different journals without informing the editors and having their agreement constitute unethical publishing behavior and is unacceptable.
- **Acknowledgement of Sources:** Proper acknowledgment of the work of others must always be given. Authors should cite publications that have been influential in determining the nature of the reported work. Information obtained privately, as in conversation, correspondence, or discussion with third parties, must not be used or reported without explicit, written permission from the source. Information obtained in the course of confidential services, such as refereeing manuscripts or grant applications, must not be used without the explicit written permission of the author of the work involved in these services.
- **Authorship of the Paper:** Authorship should be limited to those who have made a significant contribution to the conception, design, execution, or interpretation of the reported study. All those who have made significant contributions should be listed as co-authors. Where there are others who have participated in certain substantive aspects of the research project, they should be acknowledged or listed as contributors. The corresponding author should ensure that all appropriate co-authors and no inappropriate co-authors are included on the paper, and that all co-authors have seen and approved the final version of the paper and have agreed to its submission for publication.

- **Disclosure and Conflicts of Interest:** All authors should disclose in their manuscript any financial or other substantive conflict of interest that might be construed to influence the results or interpretation of their manuscript. All sources of financial support for the project should be disclosed.
- **Fundamental errors in published works:** When an author discovers a significant error or inaccuracy in his/her own published work, it is the author's obligation to promptly notify the journal editor or publisher and cooperate with the editor to retract or correct the paper.

### **Duties of the Publisher**

We are committed to ensuring that advertising, reprint or other commercial revenue has no impact or influence on editorial decisions.

Our articles are peer reviewed to ensure the quality of scientific publishing and we are also users of CrossCheck (CrossRef's plagiarism software).

\* This statement is based on Elsevier recommendations and COPE's Best Practice Guidelines for Journal Editors.