



universidad  
de león



**FACULTAD DE DERECHO  
UNIVERSIDAD DE LEÓN  
CURSO 2022/2023**

***LA GOBERNANZA DIGITAL EN LA SOCIEDAD  
PRESENTE Y FUTURA: DESAFÍOS Y RIESGOS.***

**THE DIGITAL GOVERNANCE IN THE FUTURE  
AND PRESENT SOCIETY : CHALLENGES AND RISKS.**

**GRADO EN DERECHO**

AUTOR/A: D. MARTÍN GONZÁLEZ GÓMEZ

TUTOR/A: D. MIGUEL ÁNGEL ALEGRE MARTÍNEZ

D. EDUARDO DE CELIS GUTIÉRREZ

## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	<b>4</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>5</b>
<b>OBJETO</b> .....	<b>6</b>
<b>METODOLOGÍA</b> .....	<b>7</b>

### *CAPÍTULO I*

1.- Introducción .....	8
2.- Concepto de Gobernanza Digital .....	9
2.1.- Concepto .....	9
2.2.- Evolución .....	11
2.3.- Organización de Naciones Unidas.....	14
3. -Marco jurídico .....	17
3.1.-Marco jurídico español.....	17
3.2.-Marco jurídico europeo .....	21
3.3.- Marco jurídico en los Estados Unidos .....	25

### *CAPÍTULO II*

4.- El impacto de la Inteligencia Artificial en el gobierno de internet .....	27
4.1.- Concepto de la Inteligencia Artificial .....	27
4.2.- Big Data y Machine Learning aplicados a los poderes públicos .....	30
4.3.- Smart Cities. Hacia un nuevo modelo .....	34

5.- Interoperabilidad entre gobiernos estatales, grandes empresas tecnológicas y  
ciudadanos..... 38

**CONCLUSIONES..... 44**

**BIBLIOGRAFÍA ..... 48**

## RESUMEN

El término de gobernanza digital es el esfuerzo coordinado entre el Estado y la sociedad civil para optimizar los recursos mediante el uso de tecnologías digitales. Cubre el marco regulatorio, las soluciones para todos los temas asociados al desarrollo digital y la infraestructura tecnológica. Parte de esta infraestructura tecnológica es analizada en el presente trabajo, destacando:

*Big data* y la posibilidad que da de procesar inmensas cantidades de datos que serían imposibles de manera tradicional, las *smart cities* y el uso que dan estas ciudades de las TIC para elevar el nivel de vida de la población y hacerla más sostenible, y el *machine learning* que busca el aprendizaje automático y hacer que las máquinas aprendan de las experiencias.

Se estudia también la Inteligencia Artificial, que busca desarrollar sistemas capaces de aprender y razonar de manera similar a un ser humano, quien aprende de la experiencia y busca soluciones a problemas en situaciones específicas.

**PALABRAS CLAVE:** Gobernanza Digital, Tecnologías de Información y Comunicación, Inteligencia Artificial, Interoperabilidad, *Smart Cities*.

## **ABSTRACT**

The term digital governance is the coordinated effort between the State and civil society to optimize resources through the use of digital technologies. It covers the regulatory framework, solutions for all issues associated with digital development and technological infrastructure. Part of this technological infrastructure is analyzed in this paper, highlighting:

Big data and the possibility it gives of processing huge amounts of data that would be impossible in a traditional way, smart cities and the use that these cities give of ICT to raise the standard of living of the population and make it more sustainable, and the machine learning that seeks machine learning and making machines learn from experiences.

Artificial Intelligence is also studied, which seeks to develop systems capable of learning and reasoning in a similar way to a human being, who learns from experience and seeks solutions to problems in specific situations.

**KEY WORDS:** digital governance, Information and Communication Technologies, Artificial Intelligence, Interoperability, Smart Cities.

## OBJETO

Este trabajo ha sido elaborado con el principal objetivo de obtener un conocimiento amplio de los pilares fundamentales que rodean a la gobernanza digital, y entender la interoperabilidad entre grandes gobiernos estatales, empresas tecnológicas y ciudadanos. También se busca obtener un análisis del marco jurídico.

Para perseguir tal fin, hemos seguido una serie de objetivos que nos permitieron conocer los problemas que existen derivados de la gobernanza digital y la IA en el gobierno de internet. Tales objetivos son:

1. Conceptualizar la Gobernanza Digital, haciendo énfasis en cómo ha evolucionado, con el fin de comprobar cuál es la tendencia futura a la que nos dirigimos.
2. Describir el marco legislativo relacionado con la Gobernanza Digital, destacando las leyes europeas, españolas y estadounidenses que regulan esta práctica. Para comprender y ver las diferencias que hay entre los legisladores.
3. Describir el impacto de la Inteligencia Artificial (IA) en la Gobernanza digital, a partir de la conceptualización de la IA y de las prácticas más recurrentes que son las de *Big Data*, *Machine learning* y *Smart Cities*.
4. Analizar la interoperabilidad y la relación que hay entre las grandes empresas tecnológicas, los gobiernos y los ciudadanos en materia de gobernanza en el gobierno de internet.

## **METODOLOGÍA**

En este caso, la naturaleza de esta investigación se enmarca en un paradigma cualitativo, que busca estudiar en profundidad una situación concreta y profundizar en los diferentes motivos de los hechos. Para ello se ha utilizado el método analítico deductivo.

Para seguir con el método mencionado anteriormente, el trabajo se desarrolló conforme a los siguientes puntos:

El punto de partida y en consecuencia por lo que empezamos a trabajar fue en la consecución de un tema concreto, que fuese original. Tras esto, comenzamos a obtener información de numerosas fuentes bibliográficas y a estudiar las mismas, para así, a posteriori proceder a plasmar las principales ideas y finalizar con la extracción de unas conclusiones claras.

La búsqueda de información fue desarrollada en numerosas plataformas entre las que destacan, Dialnet, Google scholar y las bibliotecas digitales que facilita la Universidad de León.

Mención especial merecen ambos tutores, ya que guiaron el trabajo desde el principio y dieron buenos consejos para el correcto desarrollo del mismo, el cual habría sido imposible alcanzar sin ellos.

## 1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la gobernanza digital se ha convertido en un tema de vital importancia para el desarrollo de las sociedades. La creciente dependencia de las tecnologías de información y comunicación (TIC) ha generado la necesidad de establecer mecanismos de control y regulación que permitan un uso responsable y seguro de estas herramientas.

Por lo tanto podemos decir, que se refiere a la forma en que se gestionan<sup>1</sup> los procesos relacionados con las TIC, incluyendo la toma de decisiones, la implementación de políticas y la supervisión de su cumplimiento. En un mundo cada vez más interconectado, es fundamental contar con una gobernanza eficiente que garantice la protección de los derechos de los ciudadanos y promueve el desarrollo sostenible.

Uno de los desafíos<sup>2</sup> más importantes es la inteligencia artificial (IA). Esta tecnología ha avanzado de manera significativa en los últimos años y ha demostrado un gran potencial en diversos campos, como la medicina, la industria y el comercio. Sin embargo, su implementación también plantea riesgos y desafíos éticos, como la privacidad de los datos, la discriminación algorítmica y el impacto en el empleo.

La interoperabilidad es otro aspecto clave. En un mundo cada vez más conectado, es fundamental que las diferentes plataformas y sistemas puedan comunicarse entre sí de manera eficiente. Esto permitirá una mayor colaboración y coordinación entre los diferentes actores, tanto a nivel local como global. Además, la interoperabilidad facilitará la implementación de políticas y la prestación de servicios públicos de manera más eficaz.

---

<sup>1</sup> MUNIZU, Musran et al. "Improving the quality of public services through Smart City implementation. Case in South Sulawesi". pág. 27

<sup>2</sup> M.S.SERNA, "Inteligencia artificial y gobernanza de datos en las administraciones públicas: reflexiones y evidencias para su desarrollo", págs. 20-32



## 2.- CONCEPTO DE GOBERNANZA DIGITAL

### 2.1.- CONCEPTO

En el contexto de la denominada sociedad de la información y del conocimiento, se ha generado un tsunami que representa enfrentar una serie de desafíos para los países, ya que en los últimos años la tecnología se ha basado en la inteligencia de negocios, la automatización de cada vez de mayores procesos, la incorporación de la robótica, entre otras actividades tecnológicas que realzan el hecho de que las personas también tengan un papel fundamental en lo relacionado con implementar y aplicar las políticas públicas.

La revolución industrial se ha venido desarrollando gracias al empuje que le han dado las diferentes generaciones que hacen uso de las tecnologías, las políticas gubernamentales y las cada vez más crecientes demandas de los ciudadanos con lo que los retos han aumentado en la materia digital y de gestión. Entender estos factores resulta esencial para comprender las necesidades de las personas y tal como lo señala el BID (2019), se presenta como un gran desafío para la región y es por ello, que se deben centrar en todas las políticas públicas que se relacionen con lo digital<sup>3</sup>.

Ahora bien, es necesario estudiar también la definición de gobernanza para comprender con mayor profundidad el contexto de la gobernanza digital<sup>4</sup>.

Entonces, la gobernanza es un término ambiguo que se debe analizar desde el punto de vista teórico y en la práctica, para denominar todas aquellas ideas que desde tiempos de antaño se mantienen acerca del rol de un gobierno dirigiendo a una sociedad<sup>5</sup>. Por ello, se estructuran elementos que se consideran como base para el concepto de gobernanza y que se relacionan con el desarrollo digital y sus avances son; fortalecer

---

<sup>3</sup> BID (Banco Interamericano de Desarrollo). *El ABC de la interoperabilidad de los servicios sociales: marco conceptual y metodológico*, última fecha de consulta: 14/8/2023.

<sup>4</sup> A. NASER. *Gobernanza digital e interoperabilidad gubernamental. Una guía para su implementación*, Págs 50-69.

<sup>5</sup> M.C. PARDO. “Reseña de Gobernanza y gestión pública de Luis. F. Aguilar Villanueva”, Págs. 443-447. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=59911149010>

gestiones de gobierno en red, la inclusión masiva de las sociedades en sus gobiernos, las decisiones que se toman de forma unilateral y los altos niveles de burocratización.

Estos elementos hacen que la gobernanza se constituya como una variable independiente, ya que debe ser vista desde dos enfoques. El primero es el del Estado que la define como un arte que desarrolla el liderazgo en la gestión pública, en diversos entes. Esto se traduce en que aspectos como los regímenes políticos, la capacidad en la gerencia pública y del gobierno como tal, son variables que se consideran para ejercer de forma óptima la gobernanza. El segundo enfoque para delinear el concepto de gobernanza es policéntrico, lo que significa que la gobernanza conforma un proceso que incluye al Estado, pero también involucra a la sociedad civil y a los sectores privados.

Considerando lo expuesto anteriormente, otro concepto de gobernanza, se refiere a cómo las relaciones políticas que se dan entre distintos actores para los procesos de toma de decisiones de los asuntos de la gestión pública, en donde se puede observar la coexistencia de reglas que dirigen la competencia tanto en entidades de carácter formal como informales. La interacción que se produce entre los actores que participan en el proceso es el foco central, así como la calidad y el impacto que se generen con esas interacciones<sup>6</sup>.

Por lo tanto, una vez que se ha conceptualizado la gobernanza, se puede pasar a definir la gobernanza digital<sup>7</sup> como la coordinación que se realiza en las políticas públicas con la participación de todos los involucrados pertenecientes al Estado y la sociedad civil, con el objetivo de lograr las competencias para la optimización de aquellos recursos con el uso de las tecnologías digitales.

Se debe considerar de acuerdo a este concepto, que es distinto hablar de gobernanza digital, y la parte institucional que se encarga del gobierno digital. Ya que la gobernanza digital abarca el marco normativo, la infraestructura tecnológica y la configuración de las soluciones para todos los temas que se asocien de forma transversal.

---

<sup>6</sup> M.V WHITTINGHAM MUNÉVAR “¿Qué es la gobernanza y para qué sirve?” Págs 18-26, Disponible en <https://revistas.utadeo.edu.co/index.php/RAI/article/view/24>.

<sup>7</sup> OCDE/BID (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos/Banco Interamericano de Desarrollo). “Políticas de banda ancha para América Latina y el Caribe: un manual para la economía digital, París, OECD Publishing.” Págs 34-37.

El gobierno digital, se define como la aplicación de estrategias que permitan modernizar los procesos de la gestión de gobierno empleando para ello las tecnologías<sup>5</sup>, lo que hace que se constituyan redes de gobierno que abarcan los escenarios estatales, empresas, asociaciones y organizaciones de carácter no gubernamental, así como también, las personas encargadas de la generación y acceso a los datos, procesos y servicios correspondientes de las relaciones que se dan con el gobierno.

## 2.2.- EVOLUCIÓN

La intensificación de en los procesos de globalización, se comenzaron a presentar durante el último tercio del siglo XX<sup>8</sup>, y las repercusiones impactan las configuraciones locales de los países, se han producido una serie de dinámicas en las que las redes de telecomunicaciones representan un papel importante para la concentración y alto flujo de procesos que se ejecutan.

Estas dinámicas se producen como una especialización de la territorialidad de los países que poseen grandes fuentes de recursos, esto no solamente se evidenció, en este período histórico, sino que desde antes, se ha tratado el tema de cómo han influido las máquinas en la vida de la sociedad civil, sin embargo, es en los últimos años que se le ha dado mayor importancia al alcance global que brindan las redes y el empleo que gran parte de los sectores de la vida urbana le han dado, que antiguamente no habían sido incluidos en el uso de la tecnología.

Las ciudades conforman las relaciones que se dan entre lo local y lo global, y esta configuración de relaciones implica que lo global debe integrarse con lo local, y esto es posible por la implementación de procesos que han descentralizado la administración y la participación de los ciudadanos en los gobiernos locales.

Los cambios que se dan en el ámbito económico también han influido en el ámbito tecnológico, y han generado consecuencias en el ámbito político para la gobernabilidad,

---

<sup>8</sup> D. CALDERÓN SÁNCHEZ y D. A. PALMA ÁLVAREZ , *Gobernanza multidimensional*, Págs 120-122

por lo que se usaba en los años sesenta esta terminología para hacer referencia a la eficiencia del Estado en las prácticas administrativas y su capacidad de gerencia.

Actualmente se deben estudiar otras variables para ejercer la gobernabilidad como lo son la interacción con los ciudadanos y el mercado. Por estas razones, se han desarrollado diversas alternativas que fomenten la participación y la renovación democrática.

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), comenzaron a aparecer y se fueron convirtiendo en herramientas que aun no siendo exploradas ampliamente se emplearon para la gobernabilidad, el desarrollo social y económico, entre otras áreas, que permitió la creación de nuevos modelos para la inclusión y participación de la ciudadanía<sup>9</sup>.

Se comienzan a usar términos relacionados, como gobierno electrónico, ciudades digitales, que promueven las nuevas formas de interacción de los gobiernos con los ciudadanos y con los responsables locales de la gestión, dándole una nueva forma a la política para las ciudades usando los medios digitales.

Es por ello, que, el uso de las TIC del que se han apropiado los ciudadanos, ha generado que las organizaciones busquen la innovación, considerando que para otros procesos tecnológicos no fueron incluidas, por posiciones en contra de la tecnología, por lo que la aparición de la Internet tiene también detrás de ella a los distintos movimientos sociales, que se han transformado en los grupos sociales que han aprovechado más las potencialidades que ofrecen las TIC, principalmente para promover la participación social, por lo que han sido estos movimientos que han colocado en prioridad, para que se denote el papel que tienen en la gestión de los gobiernos locales y la interacción con sus ciudadanos.

La expansión de las TIC, por la Internet, ha ocasionado que la relación entre la recolección y procesamiento de altos volúmenes de datos, aunado al surgimiento de nuevas formas de gobernanza y la supervisión digital, haya generado que los ciudadanos enfrenten nuevos desafíos en lo que se refiere a la comprensión y transmisión de la información.

---

<sup>9</sup> L. F. AGUILAR VILLANUEVA, *Gobernanza y gestión pública*, Pág 39

Los sistemas de administración a lo largo del tiempo han girado en torno a lo privatizado, en los cuales se tienen como principales recursos la energía y las comunicaciones, que se basan en las normas de las corporaciones privadas, y debido a esto, con la accesibilidad, también ocurre igual, por lo tanto, existían limitaciones en el alcance y la cantidad de datos. En cambio, para la gestión de documentos en las instituciones públicas se podía acceder a través de los criterios establecidos por la gestión integral de las ciudades, coordinadas en tiempo y espacio.

Hay que señalar en este sentido, que para la evolución de la gobernanza digital se han instaurado políticas neoliberales que han sustentado que el Estado ejerza un rol proactivo, contribuyendo con ello, a la transformación de las políticas con la aplicación de diversos instrumentos de medición de indicadores.

Las tecnologías digitales<sup>10</sup>, así como Internet, tienen su aplicabilidad en lo social, y de acuerdo a cómo sean empleadas pueden ser instrumentos para auxiliar o para desestabilizar un gobierno, o ser utilizados como herramientas para interconectar los gobiernos locales con los ciudadanos. Por ello, para que se comenzarán a realizar las transformaciones digitales fue necesario considerar diversas dimensiones como por ejemplo, el dominio que abarcan los más grandes de Internet, la capacidad de disrupción de los mercados, las industrias y los monopolios, siendo esta última dimensión, esencial para que se produzcan las gestiones entre las diversas plataformas y los masivos sistemas digitales, que se requieren para el tratamiento de los datos en los procesos administrativos, la gestión y evaluación de personal así como el control de todos los sistemas de los entes de gobierno.

En el contexto actual, se presentan nuevas formas de optimizar las conexiones horizontales que existen, entre los entes públicos y privados, con la finalidad de mejorar el proceso de toma de decisiones en el desarrollo de la gestión pública y la gestión colectiva que llevan las entidades gubernamentales, para que se genere la integración, por lo que se tiene como meta el uso racional de las tecnologías digitales para todas las estructuras de las instituciones y que se incrementen los beneficios para la ciudadanía.

---

<sup>10</sup> V. M. MARÍ SÁEZ. “Tecnologías de la Información y Gobernanza Digital. Los usos ciudadanos de Internet en el espacio local de Jerez de la Frontera”. Págs. 173–187.

Es preciso señalar que, en la búsqueda de estas nuevas formas, se han estudiado recientemente diferentes modelos para ejercer la gobernanza digital y la implementación de las plataformas que soportan los sistemas de información. Estos modelos se caracterizan por tener puntos fuertes y débiles, por lo que pueden resultar poco útiles para escenarios específicos.

### **2.3.- ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS**

La Organización de Naciones Unidas, a través de sus diversas comisiones regionales, entre ellas la CEPAL<sup>11</sup>, y la cooperación española, han establecido los lineamientos de la estructura que se busca con la gobernanza digital, entre los que se pueden destacar, definir los procesos del gobierno digital como estrategias que estén acordes con los objetivos estratégicos del gobierno y coordinar todas aquellas políticas para regular las actuaciones públicas con los involucrados, ya que esto generaría el valor de lo público.

En tal sentido, también la Organización de Naciones Unidas especifica de forma clara, la distinción entre la gobernanza digital y la institucionalidad que pertenece a quienes llevan a cabo el gobierno digital. Por lo cual, la gobernanza digital se encarga de delinear las políticas públicas y su alcance, incluyendo las normativas que regirán, y por su parte, la institucionalidad establece la forma estructural en que se llevarán a cabo las articulaciones para cumplir con los diferentes servicios digitales en pro de la ciudadanía.

Para la Organización de Naciones Unidas, la gobernanza digital es un tema prioritario debido al potencial que tienen las redes de telecomunicaciones actualmente, considerando que esto, contribuye a que los gobiernos fomenten el desarrollo sostenible y, además, la creación de nuevas redes de conocimiento en la que se puedan incluir cada vez mayor número de personas, con la finalidad de promover la libertad de ideas a nivel global.

Es por ello que, la Organización se ha centrado en que el enfoque de la gobernanza sea abierto e inclusivo, cuya base principal es el principio de la libertad de expresión, con

---

<sup>11</sup> M<sup>o</sup>. C.PASTOR SEMPERE, *Dinero digital y gobernanza TIC en la UE*, Pág 46.

relación a los derechos humanos, el respeto a la privacidad y accesibilidad de los datos, así como también la interoperabilidad en el aspecto técnico que debe existir para lograr las interconexiones.

Otro de los aspectos, que resalta la Organización de Naciones Unidas<sup>12</sup> es el que tiene que ver con la ética, en el tratamiento de la información derivada de los procesos de gobernanza digital, pero también es necesario y así lo señalan, que se considere la multiculturalidad y la lingüística utilizada en las comunicaciones, ya que esto representa una preocupación para el organismo, y ha determinado el camino a seguir para que todos los Estados miembros cumplan con lo que se ha acordado en las diferentes comisiones.

Por otra parte, se estudia la situación de los países que se encuentran menos desarrollados, que poseen un intercambio bilateral casi nulo, y para ellos el costo y acceso a las conexiones es mucho más alto, incrementándose el problema cuando los operadores de las telecomunicaciones realizan mejoras a la calidad de sus servicios que van en detrimento del tráfico para los países con menos acceso.

En torno a todos estos aspectos la Organización de Naciones Unidas, promueve los componentes principales que debe tener la gobernanza digital para que se considere un gobierno digital de acuerdo con los conceptos que se han estudiado, estos componentes se han resumido en lo siguiente, establecer portales digitales del Estado, garantizar la interoperabilidad de la gestión de gobierno, definir una carpeta digital para la ciudadanía, implementar la casilla digital del ciudadano y establecer políticas de ciberseguridad.

En lo que se refiere a los portales digitales del Estado, con su implementación se persigue como objetivo que los ciudadanos posean un enlace directo único de acceso para realizar sus interacciones con las instituciones u organizaciones del Estado. Esto facilita ampliamente los trámites y simplifica los procesos que se relacionan con la atención a los ciudadanos.

Los portales digitales van a permitir que la información de acceso a los servicios de los gobiernos sea fácil y rápida, provee, además, una estructuración de los servicios y ofrecen toda la información para su ejecución.

---

<sup>12</sup> M.C. PARDO. "Reseña de Gobernanza y gestión pública de Luis. F. Aguilar Villanueva", Págs. 443-447. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=59911149010>

Se constituye un catálogo de todas las instituciones que conforman el Estado, y los sitios web para acceder a ellas y se fomenta la participación de los ciudadanos promoviendo el aporte de ideas que los incluyan en el diseño de las estrategias para la elaboración de los servicios digitales de la gobernanza, y también hacer denuncias sobre aspectos de corrupción que se puedan estar generando.

La Organización de las Naciones Unidas<sup>13</sup>, establece que para que sea garantizada la interoperabilidad en la gobernanza digital, los gobiernos y sus organizaciones deben interactuar constantemente en función de alcanzar los objetivos que produzcan beneficios mutuos bajo los acuerdos que se hayan establecido de forma anticipada, compartiendo los conocimientos necesarios para lograr facilitar los servicios a través de las redes de interconexión y los sistemas TIC que estos manejen.

Se considera entonces, que la interoperabilidad en la gobernanza digital representa un componente esencial para que se puedan llevar a cabo las comunicaciones digitales y el intercambio de datos entre la administración pública y los diversos organismos o entes privados, con el objetivo final de servir a los ciudadanos.

Por otra parte, la conformación de una carpeta digital del ciudadano, promueve que el eje de los servicios del gobierno digital sea el ciudadano, por lo que se garantiza de forma segura el acceso a estos, de toda la documentación relacionada con trámites oficiales que bien tengan hacer en las diferentes instancias o niveles de gobierno, ya sea local, federal o nacional. Esto facilita la comunicación directa y personalizada con los ciudadanos y la administración que se encuentre al mando de los gobiernos.

Al implementar los servicios de casilla digital del ciudadano, se pretende el mantenimiento de las comunicaciones directas entre las instituciones del Estado, con la finalidad de realizar las notificaciones a tiempo a los ciudadanos, de sus trámites y gestiones ante los sistemas virtuales que soportan los servicios de gobernanza digital ofrecidos.

---

<sup>13</sup> M. CAMPBELL VERDUYN y M. HUTTEN, “The Formal, Financial and Fraught Route to Global Digital Identify Governance”, Págs. 1-12.



Por último, pero no menos importante, la Organización de Naciones Unidas, enfatiza sobre la necesidad de definir correctas y eficientes políticas de ciberseguridad, ya que esto se considera como fundamental en el eje estratégico que fomentan los gobiernos digitales, convirtiéndose en una prioridad y una condición obligatoria para que prosperen los servicios digitales y los trámites no presenciales de la sociedad civil con sus instituciones de Estado.

### **3. MARCO JURÍDICO**

#### **3.1. MARCO JURÍDICO ESPAÑOL**

Sabiendo que la gobernanza digital representa un enfoque que tiene como idea central la optimización de la eficiencia y transparencia en la ejecución de los procesos gubernamentales<sup>14</sup>, evaluando el uso de las herramientas digitales disponibles, y que se planteen las estructuras normativas pertinentes para garantizar el cumplimiento de los objetivos de gobernanza digital como parte de las estrategias y políticas que asuma ante los ciudadanos cada gobierno.

El marco jurídico español se basa, principalmente, en los siguientes textos jurídicos<sup>15</sup> la Constitución española, la estrategia nacional de seguridad y la estrategia nacional de ciberseguridad, estudiaremos ambas estrategias.

Debemos citar la estrategia nacional de ciberseguridad, que establece la posición de España ante una nueva concepción de la ciberseguridad en el marco de la política de seguridad nacional.

En 2013 se aprobó la primera estrategia de ciberseguridad en España<sup>16</sup>. El documento fiaba las directrices y líneas generales de actuación para hacer frente al desafío que supone para el país la vulnerabilidad del ciberespacio. Además, la estrategia diseñaba

---

<sup>14</sup> M. HOEHN. *Gobernanza digital*. Pág 56-60.

<sup>15</sup> GOBIERNO DE ESPAÑA. Carta de los derechos digitales. Págs. 1-35.

<sup>16</sup> GOBIERNO DE ESPAÑA. España Digital 2026. Págs 20-29.

el modelo de gobernanza para la ciberseguridad nacional. Igualmente, España, en estos años, ha seguido avanzando en sus esfuerzos para contribuir a la promoción de un ciberespacio seguro y fiable.

También debemos citar la estrategia de seguridad nacional que es el marco de referencia para la política de seguridad nacional, una política de estado que parte de una concepción amplia de la seguridad. La estrategia actual, que cuenta con el informe favorable del consejo de seguridad nacional, profundiza en algunos de los conceptos y líneas de acción definidos en 2017.

Otra de las bases normativas, del marco español, es la Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico,<sup>17</sup> que se encuentra definida de acuerdo con los principios de igualdad, legalidad y transparencia, y además, contiene los lineamientos que rigen los gobiernos electrónicos de la región y también contempla derechos que los ciudadanos pueden ejercer con criterio en las funciones del gobierno electrónico, debido a esto, se puede señalar que los derechos más relevantes que contempla la Carta Iberoamericana están enfocados en realizar por escrito reclamos y cualquier tipo de quejas a los gobiernos y administraciones públicas, estos deben dar respuestas tal como sí, se hubiesen realizado a través de los medios tradicionales, realizar pagos de servicios e impuestos por medios de pago electrónicos, dar accesibilidad electrónica para toda la información relacionada con la administración y los anuncios de boletines oficiales y presentar ante el gobierno las resoluciones administrativas de forma electrónica.

Todos estos elementos<sup>18</sup>, permiten que el gobierno electrónico se centre en las necesidades de servicio del ciudadano y establece los objetivos tanto en el documento como en su implementación, en lo que respecta al gobierno electrónico en Iberoamérica.

Cabe destacar en este sentido que, las brechas digitales existentes en los países de Latinoamérica, respecto a un país industrializado como España. Es por ello que con la Carta Iberoamericana se busca que los gobiernos integrantes establezcan la normativa de gobernanza digital, respecto a lo siguiente, en primer lugar una finalidad directa,

---

<sup>17</sup> CENTRO LATINOAMERICANO DE ADMINISTRACIÓN PARA EL DESARROLLO. *Carta Iberoamericana De Gobierno Electrónico*. Págs 105-108.

<sup>18</sup> J. TORRES FRAGOSO. “Gobierno electrónico: de la nueva gerencia pública a la gobernanza”.Págs. 77-82. Disponible en <https://www.uv.mx/iiesca/files/2013/04/09CA201202.pdf>.

reconociendo a los ciudadanos todos los derechos para que participen con facilidad en la gestión pública y en segundo lugar una finalidad estratégica e indirecta, que está relacionada a la promoción de una nueva sociedad de la información cuyo eje sean las personas y el desarrollo sostenible.

En España el organismo encargado de realizar las normativas es la Dirección General de la Gobernanza Pública<sup>19</sup>, se encarga del análisis y la evaluación y asesorías, en relación con la organización y procedimientos que rigen la gobernanza. Tiene como estrategias diseñar los programas y normativas que rigen la función pública, considerando su alineación con los objetivos que se han definido de acuerdo con el contexto actual, también se encarga de la identificación de debilidades y fortalezas que se enfocan hacia la definición de otros objetivos y programas.

Es así como, a través de estos organismos se debe asegurar un marco normativo estable y que tenga los elementos que lo adapten tanto a las necesidades de las personas, pero también de las empresas, lo que aporta en las relaciones con todas las administraciones públicas.<sup>20</sup>

Es por ello que, se comienza a regular también, el denominado Gobierno Abierto, que ha sido definido en lo que presenta González y García<sup>21</sup>, como el debate en relación con la transparencia, colaboración y participación que se ha venido dando en los últimos años, con la premisa de que en cada instancia de poder maneja una infraestructura informacional, lo que ha generado el acercamiento y la buena comunicación entre los funcionarios que ejercen como administradores y los ciudadanos, a los que se les considera los administrados.

---

<sup>19</sup> GOBIERNO DE ESPAÑA. MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA. *Dirección General de la Gobernanza Pública. Plan estratégico 2022-2024.*

<sup>20</sup> IINSST. *La gobernanza pública y el gobierno abierto. concepto y principios informadores del gobierno abierto. colaboración, participación, transparencia y rendición de cuentas. datos abiertos y reutilización. El marco jurídico y los planes de gobierno abierto en España.* Pág 26-32, Disponible en <https://www.insst.es/documents/94886/3978182/Tema+22.+La+Gobernanza+Pública+y+el+Gobierno+A>

<sup>21</sup> L. GONZALEZ GARCÍA y J. GARCÍA GARCÍA. “Significado del concepto Gobierno Abierto en las administraciones españolas”, Págs. 157-180. Disponible en DOI: <https://doi.org/10.51915/ret.224>.

España ha sido miembro de la alianza de Gobierno Abierto desde el año 2011, y ha desarrollado planes y normativas con base en la definición de Gobierno Abierto, estos planes están cimentados por los objetivos de desarrollo sustentable de la Agenda 2030, que señalan la construcción de sociedades inclusivas, más justas y pacíficas.

Por lo anterior, el Gobierno Abierto se sustenta en hacer hincapié en que los datos abiertos sean transparentes para que las administraciones públicas puedan rendir eficiente y efectivamente sus cuentas, promover la participación ciudadana con la mejor calidad para los trámites de la gestión pública y fomentar los espacios o entornos digitales de colaboración entre los distintos actores que participan en la función pública.

Por lo tanto, se debe considerar que cada administración pública, otorga su propia interpretación con los matices que más le convienen. En España, esto ha dado lugar a que su implantación se haya realizado de acuerdo con las políticas correspondientes al acceso de la información. Con la Ley 19/2013 de Transparencia, Acceso a la Información y Buen Gobierno (LTAIBG) fue fruto de los compromisos adquiridos a nivel estatal con la OGP y el Consejo de Europa,<sup>22</sup> se dan las respuestas al aumento de las demandas sociales de los ciudadanos, vinculados con la cultura de colaboración y administración del acceso a Internet, esto se había consolidado en lo que afirma Martínez<sup>23</sup>, que hasta ese momento los derechos en relación con la accesibilidad para toda información pública estaba determinado solamente por lo señalado en el artículo 105 de la Constitución y algunas normas de libertad de la información que dirigían los servicios de la administración pública.

### **3.2. MARCO JURÍDICO EUROPEO**

---

<sup>22</sup> LEY 19/2013. De transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno. Disponible en <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2013-12887>.

<sup>23</sup> J. MARTÍNEZ USERO. "Evolution of freedom of information related law in Spain: New prospects for a more open government". Págs 47-50 . Disponible en <http://eprints.rclis.org/view/year/2006.default.html>.

La Ley de Gobernanza de Datos<sup>24</sup>, en el marco de la Unión Europea, está ajustada a los valores y principios que promueve la Comunidad Europea, que señalan que se deben mejorar las condiciones para el intercambio de datos, con la construcción de un marco regulatorio y ordenado para el intercambio de datos y los requerimientos esenciales para la gobernanza, con énfasis en facilitar los procedimientos a todos los estados miembros de la Unión Europea.

Es por ello, que el reglamento que contempla esta Ley, tiene como finalidad principal desarrollar el mercado digital en los mayores niveles posibles, para que no existan fronteras y que se centralice una economía digital con enfoque en las personas, con seguridad y fiabilidad.

Cabe destacar en este sentido, que ya hay sectores de la economía que se encuentra normados según su actividad y de acuerdo con las disposiciones de la Unión Europea, que abarca normas del acceso a datos, con modo transfronterizo de la Unión, lo cual se encuentra establecido en la Directiva 2011/24/UE del Parlamento Europeo y del Consejo,<sup>25</sup> que contextualizada para el espacio que corresponde a Europa, para datos sanitarios y actos relacionados con los sistemas de transporte.

El Reglamento de la Ley de Gobernanza de datos, se aplica sin perjuicio de las competencias que poseen los estados miembros de la Unión, en lo que se refiere a la seguridad pública y defensa de la nación. Cabe destacar que en el presente reglamento no se encuentra incluido el tema que hace referencia a la reutilización de datos, que tampoco fue tratado en el marco jurídico español que se ha analizado a lo largo de este trabajo, ya que para ello es imprescindible que se cree una estructura horizontal para que se pueda realizar la reutilización de tipos particulares de datos y la prestación de servicios de intercambio de estos datos.

La interpretación de este Reglamento, implica la creación de medidas para elevar la confianza de los estados, en el intercambio de datos, con la instauración de mecanismos

---

<sup>24</sup> REGLAMENTO (UE) 2022/868 del parlamento europeo y del consejo de 30 de mayo de 2022 relativo a la gobernanza europea de datos y por el que se modifica el reglamento (UE) 2018/1724 (Reglamento de Gobernanza de Datos). Disponible en <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2022-80835>.

<sup>25</sup> DIRECTIVA 2011/24/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO. de 9 de marzo de 2011, relativa a la aplicación de los derechos de los pacientes en la asistencia sanitaria transfronteriza (DO L 88 de 4.4.2011, p. 45).

eficientes que les permitan ejercer mayor control de los datos y para que se tomen en cuenta otros aspectos que se hayan visto como dificultades para el funcionamiento de la economía que maneja los datos.

Todo esto debe considerarse, sin perjuicio de los convenios internacionales que ostente la Unión. El marco de Gobernanza Digital de la Unión Europea tiene como finalidad que los particulares creen confianza, así como también las empresas, para el tratamiento de datos, su acceso e intercambio. Además, se prevé que se tengan los procedimientos pertinentes para que los ciudadanos puedan ejercer sus derechos tal como se encuentran establecidos en los reglamentos.

Los espacios de datos europeos comunes, se destacan en el Reglamento, sobre todo en actuaciones estratégicas de los Estados miembros, con la participación de entes públicos y privados y que abarcan distintos sectores de la sociedad, por ejemplo, el sector de la salud, donde se ofrecen servicios tanto a personas naturales como jurídicas, también para sectores del medio ambiente, agricultura, energía y la movilidad.

Alguno de los beneficios que ofrece el reglamento de Gobernanza de Datos, son<sup>26</sup>, una excelente gestión de datos, que contribuye para que las industrias puedan ofrecer mejores servicios y con calidad e innovación, lo que garantiza que en Europa se desarrolle una economía más sostenible. El sector público puede disponer de mayores datos, que les permitirán diseñar mejores políticas, lo que trae como consecuencia una Gobernanza Digital eficiente y transparente y además las tecnologías empleadas como innovación para el tratamiento de los datos, pueden garantizar que las tareas de los individuos se realicen con mayor precisión.

La Unión Europea, hará uso de sistemas de intercambio de datos que sean altamente eficientes con la implementación de 4 acciones que se consideran fundamentales, las cuales se pueden resumir de la siguiente forma:

1. Procedimientos que faciliten la reutilización de algunos tipos de datos que no puedan ser declarados de tipo abierto, es el caso de la salud.

---

<sup>26</sup> F. MOLINA DEL POZO Y L. GONZÁLEZ CRESPO. “La cesión de datos en la nueva ley de Gobernanza Europea de Datos” Pág 61. Disponible en <https://revistaconsinter.com/index.php/ojs/1623>.

2. Garantizar que los intermediarios en el tratamiento de los datos sean fiables, para la puesta de datos en común del entorno europeo.
3. Que a los ciudadanos les sea facilitado el acceso a los datos, para el beneficio general de la sociedad.
4. Garantías que permitan el uso de los datos entre los sectores y las fronteras para darles el fin adecuado.

La tecnología entonces, permite a las empresas públicas y privadas <sup>27</sup>, que hagan uso de los datos en una alta escala, al momento de ejecutar las actividades que les corresponden. Los aportes que ha traído la transformación digital y la creciente demanda de los servicios digitales, crean nuevos riesgos y retos para los que reciben los servicios, que en este caso son los ciudadanos, la sociedad empresarial y por ende la sociedad global.

En la situación que se ha descrito, el RDGPD, proporciona una referencia sólida para la protección de datos en la Unión Europea. Con ello, se busca homogeneizar uniformemente la protección de los datos a lo largo de toda Europa.

Otro de los elementos que se debe estudiar en el marco normativo de la Unión Europea, es el que se refiere a la configuración del Reglamento de los Servicios Digitales,<sup>28</sup> que está conformado por un conjunto de normas que en armonía regulan la prestación de servicios de los intermediarios en el mercado interno.

Es por ello que la regulación europea señala, que desde la perspectiva de la protección de los datos se identifican los siguientes actores en los espacios de datos: Sujetos de los datos., titular o propietario de los datos, los usuarios destinatarios de los datos, intermediarios de los espacios de datos, los asesores que dan las habilitaciones técnicas y de carácter legal y los coordinadores de las solicitudes para la accesibilidad.

---

<sup>27</sup> AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS. *Aproximación a los espacios de datos desde la perspectiva del RGPD*. Disponible en <https://www.aepd.es/es/documento/aproximacion-espacios-datos>.

<sup>28</sup> REGLAMENTO (UE) 2022/2065 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO DE 19 DE OCTUBRE. 2022. Relativo a un mercado único de servicios digitales y por el que se modifica la Directiva 2000/31/CE (Reglamento de Servicios Digitales o DSA).

El tratamiento o finalidades en el marco de los espacios de datos, establece el conjunto de operaciones que se realizan sobre los datos personales, bien sea que hayan sido autorizados o no<sup>29</sup>. Lo más importante para el tratamiento de los datos es la finalidad de estos. La finalidad presume las razones por las que deben ser tratados los datos personales. Implica que se debe ser lo más particular posible, para que el tratamiento sea realizado atendiendo los principios de justicia, aplicando la idoneidad que corresponde para la implementación específica del tratamiento de los datos.

Por otra parte, hay que resaltar que los espacios de datos, han permitido que se defina un ciclo de vida desde la gestación de los datos hasta su eliminación. empezando por la captura de datos, pasando por la extracción de los datos, accesibilidad a la difusión de los datos y almacenamiento de datos y finalizando con la eliminación de los mismos.

Lo anterior no supone que todo sea aplicado a los datos, ya que el ciclo de vida de los datos sugiere diversos tratamientos, y la asignación de distintos responsables para cada tratamiento, lo que constituye la infraestructura del espacio de datos<sup>30</sup>. De manera independiente a la legislación el tratamiento de datos puede tener repositorios anónimos para tener diferentes fuentes de datos. Estas operaciones suponen la transformación para la carga y armonización para el control en cada repositorio común.

### **3.3. MARCO JURÍDICO EN LOS ESTADOS UNIDOS**

El marco jurídico que rige la gobernanza digital en EEUU, está condicionado por la geopolítica que lleva a cabo este país, afectando no solamente las relaciones trasatlánticas sino también las relaciones con la Unión Europea, todo esto coincide con una serie de cambios tecnológicos que se han venido presentando con efectos políticos y sociales.

---

<sup>29</sup>ARTÍCULO 4.2 DEL RGPD “...recogida, registro, organización, estructuración, conservación, adaptación o modificación, extracción, consulta, utilización, comunicación por transmisión, difusión o cualquier otra forma de habilitación de acceso, cotejo o interconexión, limitación, supresión o destrucción”.

<sup>30</sup> PÁRRAFO 83 DEL DOCUMENTO “DICTAMEN CONJUNTO 3/2021 DEL CEPD Y EL SEPD. Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la gobernanza europea de datos (Ley de Gobernanza de Datos) [10 de marzo de 2021].



El actual gobierno de los EEUU, y algunas de las empresas más importantes se han dado a la tarea de diseñar una nueva propuesta de tratamiento de datos de la administración pública que inciden para la empresa privada, por ello han delineado nuevas estrategias que se han centralizado en las operaciones comerciales que maneja el gobierno. Mientras que la Unión Europea hace lo propio en el marco de las regulaciones que ya se han estudiado en este trabajo, destacando que la Unión Europea no participa en la rivalidad con este país y otros como por ejemplo China.<sup>31</sup>

EEUU, ha focalizado que la tecnología no tiene carácter neutral, y no se encuentra libre de aportar valores, sino que por el contrario se presentan innumerables diferencias entre los sistemas. La tecnología crea choques culturales en este sentido, están conscientes de que en los regímenes de gobierno democrático es imprescindible el gobierno electrónico,<sup>32</sup> ya que permite optimizar la gestión pública.

Para el gobierno de EEUU, la reinención en la gestión pública se dio a partir del año 1993, cuando se encontraban con problemas de su economía, por lo que algunos procesos administrativos implican numerosos relevos y en algunas dependencias de gobierno solamente podía tomar decisiones el titular de la dependencia, no había posibilidades de que se pudieran realizar desvíos de los exigentes procedimiento para ejercer criterios propios, por la rigurosidad de las reglas, y por otra parte los ciudadanos no eran bien atendidos en esas dependencias, es decir, no se les garantiza la atención básica.

VALASKOVIC<sup>33</sup>, que fue pionera en los procesos para la reinención gubernamental, señaló que había que empezar sin importar tener un plan definido. Por lo que se hizo necesario realizar consultas a directores federales para que apoyarán en la identificación de todo aquello que era necesario hacer, también fue necesario la consulta a diferentes líderes empresariales que ya habían conseguido la transformación de sus

---

<sup>31</sup> A. ORTEGA. “La carrera entre EEUU y China y el futuro de las relaciones transatlánticas”. Pág 136. Disponible en: <https://media.realinstitutoelcano.org/wp-content/uploads/2021/10/dt12-2020-ortega>

<sup>32</sup> E. ARREOLA RUEDA. “Una aproximación al gobierno electrónico de los Estados Unidos, Canadá y México en el marco del Tratado de Libre Comercio de América del Norte”. Págs 63-70. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3347363>.

<sup>33</sup> S. VALASKOVIC, “Reinventar el gobierno: la experiencia estadounidense”. Pág 52. Disponible en [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1012-25082004000100003](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-25082004000100003).

respectivas organizaciones que le dieron recomendaciones para que se centrarán en los clientes y en los trabajadores de las dependencias.

Lo anterior, configura el marco jurídico inicial de lo que representa la gobernanza digital para EEUU. Es esencial que el concepto de gobierno electrónico esté en continuo e innovador cambio<sup>34</sup>, por ello la finalidad principal es: proveer mejores prestaciones de servicios a los ciudadanos, proveer accesibilidad que satisfagan los requerimientos de información de la población, incrementar la productividad y la calidad de los servicios de la gestión pública, brindar una atención personalizada al ciudadano, minimizar los costos de las transacciones y trámites del público y dar solución a reclamos y consultas permanentes.

Esto se ha expandido, cuando se hace referencia a la interacción de la telemática dentro del Estado. Considerando que, para analizar el enfoque de gobernanza digital en EEUU, es que parte de la gestión pública tradicional, y desde la perspectiva de la visión internacional que proyecta el país<sup>35</sup>, se han realizado las reformas para cumplir con las normas internacionales.

Una característica particular de la gobernanza en EEUU, es que el concepto de valor público se encuentra arraigado por las preferencias de la ciudadanía, ya que son ellos en realidad los que pueden dar fe de que un servicio es valioso.<sup>36</sup>

El tema de la seguridad fue otro factor importante, ya que se presentaron filtraciones de información que colocaron en tela de juicio la robustez de seguridad de los sistemas del gobierno de EEUU.

Esto hizo que se fortalecieran los 4 pilares fundamentales en los que se encuentra cimentado el Gobierno Electrónico en EEUU, las cuales son, la integración de los datos como punto esencial para el funcionamiento del Gobierno Electrónico. La creación de

---

<sup>34</sup> D. CARDONA MADARIAGA. “El gobierno electrónico. Una herramienta para la toma de decisiones”. Págs.20-45.

<sup>35</sup>J. CRIADO GRANDE, M. RAMILO ARAUJO y M. SERNA. “La Necesidad de Teoría(s) sobre Gobierno Electrónico: Una Propuesta Integradora.” Págs. 1-52.

<sup>36</sup> A, NASER y G. CONCHA. *El gobierno electrónico en la gestión pública, naciones unidas*. Págs 30-43. Disponible en:[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7330/S1100145\\_es.pdf?sequence=1&mp;isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7330/S1100145_es.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y).

plataformas compartidas, que impliquen procedimientos de innovación para los procesos internos de la administración pública. La asesoría a los clientes, para medir la satisfacción de los ciudadanos, y se plantea la gestión de contenido para que el plan tenga coherencia y la seguridad y privacidad debe ser constantemente evaluada, para identificar brechas de seguridad que no hayan sido explotadas y que se presenten con riesgos potenciales.

## **4.- EL IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL GOBIERNO DE INTERNET**

### **4.1.- CONCEPTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

El crédito del término inteligencia artificial (IA) se le atribuye a John McCarthy de la Universidad de Stanford, quien lo mencionó por primera vez en una conferencia en 1956<sup>37</sup>. Aunque la IA tuvo sus inicios en la publicación de algunos trabajos en la década de 1940, fue el científico inglés Alan Turing quien marcó un hito en esta disciplina en 1950<sup>38</sup>. El Test de Turing es considerado uno de los criterios más debatidos y polémicos para determinar si una máquina posee una mente. Este científico planteó que si una máquina logra engañar a los jueces humanos y hacerles creer que es inteligente y pensante, entonces se justifica considerarla como tal, debido a su capacidad para imitar el comportamiento lingüístico humano<sup>39</sup>.

Originalmente, el enfoque dominante de la IA fue el simbólico, el cual tuvo éxito comercial en los sistemas expertos de la década de 1980. No obstante, este enfoque se vio limitado en términos de adquirir y actualizar el conocimiento. Los estudios continuaron y a mediados de la década de 1980, surgió con éxito el enfoque basado en el aprendizaje automático y en la actualidad, los modelos de aprendizaje profundo han sido muy exitosos<sup>40</sup>.

---

<sup>37</sup> D. ALANDETE. *John McCarthy, el arranque de la inteligencia artificial*. Pág 67. Disponible en: [https://elpais.com/diario/2011/10/27/necrologicas/1319666402\\_850215.html](https://elpais.com/diario/2011/10/27/necrologicas/1319666402_850215.html)

<sup>38</sup> A. TURING. "Computing machinery and intelligence". Págs. 433-460.

<sup>39</sup> R. GONZÁLEZ. "El Test de Turing: Dos mitos, un dogma". Págs. 37-53.

<sup>40</sup> M. LEYVA, F. SMARANDACHE, F. y J. RICARDO. "Artificial intelligence: challenges, perspectives and neutrosophy role.(Master Conference)". Págs 40-56.

En la actualidad, la Inteligencia Artificial es un campo de estudio dentro de las ciencias de la computación, que según Norvig y Russell (2021), se enfoca en enseñar a las computadoras a realizar tareas que actualmente los humanos hacen mejor.<sup>41</sup> Para ello, las máquinas requieren habilidades cognitivas de alto nivel, las cuales normalmente sólo están presentes en los seres humanos, son utilizadas para el razonamiento y la toma de decisiones en la resolución de problemas. En otras palabras, la disciplina de la Inteligencia Artificial busca desarrollar sistemas capaces de aprender y razonar de manera similar a un ser humano, quien aprende de la experiencia, busca soluciones a problemas en situaciones específicas, compara información y realiza tareas con lógica.

Esta capacidad de las computadoras para realizar tareas que normalmente son realizadas por humanos implica el procesamiento de algoritmos para producir resultados que pueden ser utilizados en la toma de decisiones. Rouhiainen (2018) añade que la diferencia radica en que los dispositivos de IA no necesitan descansar y pueden procesar grandes cantidades de información simultáneamente.<sup>42</sup>

Por otra parte, las innovaciones tecnológicas han avanzado tanto que existen herramientas capaces de reemplazar la mano de obra humana por medio de equipos computarizados que realizan tareas mecánicas y adquieren rutinas que parecen estar "aprendiendo". Esta es la llamada Inteligencia Artificial (IA), que se refiere a la capacidad de las máquinas o robots para llevar a cabo actividades que imitan las funciones humanas en la industria, la salud y en todos los campos de la ciencia, para facilitar el trabajo. Según Ponte y Lavorato (2019), la IA es ahora una realidad que está siendo cada vez más adoptada por organizaciones y empresas<sup>43</sup>.

En la actualidad, cuando alguien piensa que está interactuando con una máquina con inteligencia propia, en realidad está interactuando con un conjunto de algoritmos de aprendizaje automático que han sido entrenados para ser precisos en una sola tarea<sup>44</sup>. A partir de esta premisa, se sugiere que la inteligencia artificial será capaz de realizar tareas

---

<sup>41</sup> P. NORVIG y S. RUSSELL. "Inteligencia artificial: un enfoque moderno". Págs 34-37.

<sup>42</sup> L. ROUHIAINEN. *Inteligencia artificial. 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro*. Pág.17.

<sup>43</sup> E. BONSON y D. LAVORATO. "La inteligencia artificial en las empresas del IBEX 35." Págs. 8-10.

<sup>44</sup> J. SEGARRA. *El impacto de la inteligencia artificial en el marketing y en la publicidad*. Pág 47.

como ver (mediante visión artificial), oír (mediante reconocimiento de voz) y entender (a través del procesamiento del lenguaje natural)<sup>32</sup>. En el pasado, solo los seres humanos eran capaces de realizar estas habilidades. Sin embargo, en el futuro próximo gracias a la inteligencia artificial, los seres humanos podrán desarrollar estas habilidades también.

Existe una diferencia significativa entre un programa de computadora y una aplicación de inteligencia artificial. Con un programa de computadora, la máquina simplemente realiza las instrucciones en el orden de un algoritmo predefinido, sin pensar. En cambio, con la inteligencia artificial, la máquina analiza los datos de entrada por sí misma para obtener los resultados y proporcionar una respuesta, en lugar de dar órdenes directas para producir un resultado<sup>45</sup>.

Se ha definido previamente la Inteligencia Artificial y ahora es importante mencionar dos términos nuevos: "Inteligencia Artificial débil" e "Inteligencia Artificial fuerte", aportados por la filosofía para resolver cuestiones relacionadas con este campo. Los expertos usan "IA débil" para referirse a la hipótesis de que las máquinas pueden mostrar un comportamiento inteligente y "IA fuerte" para la hipótesis de que las máquinas tienen una mente real. John Searle introdujo esta distinción en 1980 y sigue siendo un tema de debate. La IA fuerte implicaría que una computadora programada no estaría simulando una mente, sino que sería una mente verdadera. Searle intenta demostrar que la IA es imposible, mientras que la IA débil consistiría en crear programas que ayuden al ser humano en sus actividades mentales en lugar de duplicarlas<sup>46</sup>.

La IA es una tecnología en constante evolución que tiene el potencial de transformar las empresas. A medida que la IA siga desarrollándose, es probable que las empresas experimenten aún más beneficios organizacionales. Algunos de los beneficios se mencionan a continuación<sup>47</sup>:

---

<sup>45</sup> J. PASCUAL ESTAPÉ. *Inteligencia artificial: Que es, como funciona y para que se utiliza en la actualidad*. Fecha de consulta: 28/8/2023). Disponible en: <https://computerhoy.com/reportajes/tecnologia>

<sup>46</sup> R. LÓPEZ DE MÁNTARAS. "Algunas reflexiones sobre el presente y futuro de la Inteligencia Artificial." Pág 98.

<sup>47</sup> L. ROUHIAINEN y B. SENÉN BARRO. *Innovación y Tecnologías Inteligentes*. Pág 82.

- Aumento de la productividad: puede automatizar tareas rutinarias, lo que libera a los empleados para centrarse en tareas más estratégicas, lo que lleva a una mayor eficiencia en la producción.
- Mejora y optimización de los recursos: puede ayudar a las empresas a utilizar sus recursos de manera más eficiente. Por ejemplo, puede ayudar a reducir el consumo de energía o mejorar la distribución de los recursos.
- Agilidad y precisión en la toma de decisiones: puede ayudar a las empresas a tomar decisiones más informadas y precisas. Esto se debe a que la IA puede analizar grandes cantidades de datos y detectar patrones que los humanos podrían pasar por alto.
- Más innovación: puede ayudar a las empresas a innovar y crear nuevos productos y servicios. Esto se debe a que la IA puede ayudar a las empresas a explorar nuevas ideas y posibilidades.

#### **4.2.- BIG DATA Y MACHINE LEARNING APLICADOS A LOS PODERES PÚBLICOS**

A veces, es imposible acceder, almacenar o procesar grandes cantidades de datos en un solo ordenador. Por lo tanto, se necesitan herramientas específicas para manejarlos. En este contexto, surge el concepto de *Big Data*, que se define como información que se caracteriza por su volumen y velocidad elevados, así como por su gran variedad, lo que requiere soluciones eficientes e innovadoras para procesarla y mejorar el conocimiento y la toma de decisiones en las organizaciones<sup>48</sup>.

Años más tarde, Invat.tur<sup>49</sup> refrendó esta definición al señalar que el *Big Data* trata de un conjunto de datos cuyo tamaño supera la capacidad de búsqueda, captura, almacenamiento, gestión, análisis, transferencia, visualización o protección legal de las herramientas informáticas convencionales. El *Big Data* es pues una herramienta poderosa

---

<sup>48</sup> A, GARTNER *Big Data*. Fecha de consulta: 24/8/2023. Disponible en: <https://www.gartner.com>

<sup>49</sup>M, INVATTURA. *Big Data: retos y oportunidades para el turismo*. Fecha de consulta: 12/8/2023. Disponible en: <https://typsmagazine.com/big-data-retos-oportunidades-turismo/>

que puede ser utilizada para mejorar la eficiencia y la eficacia de las organizaciones, por lo que requiere una planificación y una implementación cuidadosa para poder los obtener beneficios esperados.

Algunas de las características del *Big Data* son el volumen (los conjuntos de datos pueden ser muy grandes, de terabytes a petabytes), la variedad (los datos pueden ser de una variedad de tipos, incluyendo estructurados, semiestructurados y no estructurados), la velocidad (los datos pueden ser generados a una velocidad muy rápida), la veracidad (los datos deben ser precisos y confiables).

El *Big Data* ofrece múltiples ventajas como la reducción de costes, ya que puede ayudar a las organizaciones a identificar formas más eficientes de hacer negocios, lo que puede conducir a una reducción de costes. Al mismo tiempo, también ofrece una mejor toma de decisiones dado que puede ayudar a las organizaciones a tomar decisiones más informadas, al proporcionarles una visión más completa de su negocio. Por último, nos provee de nuevos productos y servicios que pueden ayudar a las organizaciones a crear nuevos productos y servicios que satisfagan mejor las necesidades de sus clientes.

En el ámbito de los poderes públicos, el *Big Data* puede utilizarse en primer lugar, para mejorar la eficiencia y la eficacia de los servicios públicos, identificando las necesidades de los ciudadanos y mejorando la calidad de los servicios prestados, cómo, por ejemplo, la detección de posibles fraudes en los servicios sociales, mejora de la atención sanitaria, optimización de la gestión del tráfico. En segundo lugar, para hacer más transparente y participativa la gestión pública, por ejemplo: publicación de datos sobre la gestión pública de forma abierta y accesible, creación de plataformas de participación ciudadana para que los ciudadanos puedan dar su opinión sobre la gestión pública, prevención de delitos (identificación de posibles sospechosos de delitos y monitorización de las zonas de riesgo). Por último, el desarrollo de nuevos servicios públicos, a través de la creación de plataformas de servicios públicos personalizados para cada ciudadano, desarrollo de nuevos sistemas de transporte u mejora de la educación<sup>50</sup>.

---

<sup>50</sup> A. CASTILLO AUCANCELA. “La era del big data y open data en la administración pública”, Págs. 61-76.

Una segunda rama de la Inteligencia Artificial, es el *Machine Learning* (en español, aprendizaje automático), que permite a los sistemas informáticos aprender sin ser explícitamente programados. Los sistemas de aprendizaje automático pueden aprender a realizar tareas mediante el análisis de datos y la identificación de patrones<sup>51</sup>. El objetivo del aprendizaje automático según Witten et al.<sup>52</sup> Consiste en permitir que las computadoras aprendan sin la necesidad de ser programadas de manera explícita. Sin embargo, presenta limitaciones en términos de la necesidad de seleccionar las variables a procesar y cómo manejar grandes volúmenes de datos, como imágenes y videos.

Existen diferentes tipos de algoritmos de aprendizaje automático (ML), cada uno con sus propias fortalezas y debilidades. Al respecto, Domingos<sup>53</sup> menciona a los algoritmos evolutivos, razonamiento por analogía, redes neuronales y conexiones, redes bayesianas y simbolismo.

Algunos son más adecuados para tareas de clasificación, mientras que otros son más adecuados para tareas de regresión. Los sistemas de aprendizaje automático se utilizan en una amplia variedad de aplicaciones, incluyendo entre otros la clasificación de imágenes y el reconocimiento de voz.

El *machine learning* es una de las áreas de la IA más desarrolladas, se utiliza para procesar grandes cantidades de datos rápidamente y de manera eficiente, lo que permite tomar mejores decisiones y optimizar sus operaciones. Esta área se utiliza en una amplia gama de aplicaciones en las empresas industrializadas, incluyendo<sup>54</sup>:

- Producción: optimización de los procesos de producción, lo que puede conducir a un aumento de la eficiencia y una reducción de los costes.

---

<sup>51</sup> P. DOMINGOS. *The Master Algorithm: How the Quest for the Ultimate Learning Machine Will Revolutionize Everything*. Págs 34-49.

<sup>52</sup> I, WITTEN, E. FRANK , y M. HALL. *Data Mining: Practical machine learning tools and techniques*. Pág 33.

<sup>53</sup> P. DOMINGOS. *The master algorithm: How the quest for the ultimate learning machine will remake our world*. Págs 45-49.

<sup>54</sup> L. ROUHAINEN. “Inteligencia artificial para las empresas.” Pág 66.



- Logística: mejoramiento de la gestión de la cadena de suministro, lo que puede ayudar a las empresas a entregar sus productos a tiempo y a un precio asequible.
- Mantenimiento: predicción de cuándo es necesario realizar el mantenimiento de los equipos, lo que puede ayudar a evitar averías y pérdidas.

Esta tecnología se está desarrollando rápidamente y tiene la capacidad de revolucionar las empresas industrializadas. A medida que el aprendizaje automático siga desarrollándose, es probable que las empresas experimenten aún más beneficios al utilizarlo.

*Machine Learning* también tiene interesantes aplicaciones en los poderes públicos<sup>55</sup>:

- Mejora de la eficiencia y la eficacia: puede automatizar tareas que actualmente realizan los humanos, lo que puede liberar recursos para que se utilicen en otras tareas. Por ejemplo, el ML se puede utilizar para automatizar el procesamiento de documentos, la detección de fraudes y la atención al cliente.
- Mejora de la toma de decisiones: contribuye con los responsables políticos en la toma de las mejores decisiones al proporcionarles información más precisa y relevante. Por ejemplo, el ML se puede utilizar para predecir el impacto de las políticas, identificar áreas de riesgo y optimizar la asignación de recursos.
- Mejora de la transparencia y la participación: ayuda a los responsables políticos a ser más transparentes y participativos al hacer que los datos y los procesos sean más accesibles al público. Por ejemplo, el ML se puede utilizar para crear plataformas de datos abiertos, facilitar la participación del público en el proceso de toma de decisiones y hacer que los procesos gubernamentales sean más transparentes.

#### **4.3.- SMART CITIES. HACIA UN NUEVO MODELO**

---

<sup>55</sup> A. DOMAHIDY y F. FELLNER. “Machine learning in the public sector: A systematic literature review”. Pág. 104.

*Smart Cities* es la traducción en inglés de “ciudad inteligente”. Este término se acuñó a principios de la década de 1990 para describir las ciudades que utilizan la tecnología para mejorar su eficiencia y sostenibilidad<sup>56</sup>. En los últimos años, el concepto ha ganado popularidad, y la literatura reporta una gran variedad de definiciones acerca de lo que es una ciudad inteligente.

Al respecto, señala Wenge et al.<sup>57</sup> que no existe una única definición que sea aceptada por todos (gobiernos, empresas y universidades, entre otros). Esto se debe a que la inteligencia de una ciudad puede variar en función de diferentes factores, como el tamaño, su ubicación, sus recursos y las necesidades de sus ciudadanos.

Una definición bastante común refiere a una ciudad que utiliza las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para mejorar sus servicios públicos, como el transporte, la energía y la gestión de residuos. Jiménez<sup>58</sup> explica la idea de una ciudad inteligente como una herramienta que busca abordar de manera estratégica las necesidades de sus habitantes, involucrándose en la participación, organización y resolución de problemas sociales, económicos y ambientales. Otras definiciones incluyen ciudades que son sostenibles, seguras o inclusivas.

Las definiciones y conceptos de ciudad inteligente todavía están en desarrollo, y como se observa, no existe una definición clara y coherente entre las diversas partes interesadas. Actualmente, muchos países y ciudades han iniciado sus propios proyectos de ciudades inteligentes con el objetivo de abordar los problemas y desafíos asociados a la urbanización. Particularmente, en Europa, la Comisión Europea impulsa las ciudades inteligentes a través de la iniciativa Agenda Digital; además, se ha implementado la promoción de ciudades energéticamente eficientes logrando importantes avances hasta la fecha, a través de la iniciativa Ciudades y Comunidades Inteligentes.<sup>59</sup>

---

<sup>56</sup> D. GIBSON, G. KOZMETSKY G.R. SMILOR. *The Technopolis Phenomenon: Smart Cities, Fast Systems, Global Networks*. Págs 34-56.

<sup>57</sup> R. WENGE, X. ZHANG, C. DAVE, L. CHAO y S. HAO. “Smart city architecture: A technology guide for implementation and design challenges”. Págs. 56-69.

<sup>58</sup> F. JIMÉNEZ. “Ciudades: Prósperas, inteligentes y verdes.” Pág 12.

<sup>59</sup> EUROPEAN COMMISSION. *Digital Agenda Scoreboard 2015: Most targets reached, time has come to lift digital borders. Website of Digital Agenda for Europe. 2015*. Fecha de consulta: (19/8/2023) Disponible en: <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en>

De los antes expuesto, se puede afirmar que el objetivo de una ciudad inteligente es mejorar la sostenibilidad de la ciudad en términos de gobernanza, ciudadanos, empresas y medio ambiente. Para cumplir con este objetivo, se desarrollan aplicaciones inteligentes para satisfacer las necesidades de información y toma de decisiones tanto del gobierno como de los ciudadanos, empresas y medio ambiente. Yin et al. propone una clasificación de los ámbitos de aplicación de las ciudades inteligentes:

Un primer dominio<sup>60</sup>, lleva por nombre Gobierno (más eficiente) y se encarga de mejorar la eficiencia tanto interna como externa del gobierno, facilitar el acceso de los ciudadanos y otras entidades a documentos y políticas oficiales, asegurar el funcionamiento efectivo de los servicios públicos y gestionar la seguridad pública; responder de manera rápida y eficiente en situaciones de emergencia, entre otros. En este dominio se identifican los siguientes subdominios: Administración electrónica, gobierno transparente, servicio público, seguridad ciudadana, control de la ciudad.

Como segundo dominio, se encuentra al Ciudadano (más feliz). Viajar y moverse de manera más efectiva; tener acceso a información contextualizada, precisa y en tiempo real en la vida diaria; contar con servicios públicos esenciales de alta calidad, como educación, salud y deporte; disfrutar de actividades enriquecedoras durante el tiempo libre; comunicarse y compartir más con los demás, son algunos de los propósitos de este dominio. A continuación, se nombran los subdominios que corresponden: transporte público, tráfico inteligente, turismo, entretenimiento, sanidad, educación, cohesión social.

El tercer dominio es Negocios (más próspero), encargado de mejorar la eficiencia y la calidad de la gestión interna; utilizar plataformas y métodos logísticos más eficientes; realizar una publicidad más amplia y precisa; ampliar la base de socios comerciales y clientes; facilitar el espíritu empresarial y la inversión; mejorar la actividad empresarial en una ciudad, incluyendo la producción, el comercio, la agricultura y la consultoría, y promover la innovación. Seguidamente, se nombran sus subdominios: gestión empresarial, logística, cadena de suministro, transacciones, publicidad, innovación, iniciativa empresarial.

---

<sup>60</sup> C. YIN, Z. XIONG, H. CHEN. "A literature survey on smart cities". Págs. 1-18.

El cuarto dominio es Medio ambiente (más sostenible), encargado del suministro más sostenible, económico y seguro de energía y agua, considerando el comportamiento de los ciudadanos, aumentando el uso de energía verde o renovable, gestionando de manera eficiente y segura el reciclaje y tratamiento de residuos, previniendo la contaminación en la ciudad; proporcionando movilidad, telecomunicaciones, información y todos los demás servicios en los diferentes espacios de la ciudad. Los subdominios de este dominio son los siguientes: redes inteligentes, energías renovables, gestión del agua, gestión de residuos, control de la contaminación, construcción, vivienda y espacio público

Un aspecto importante para la construcción de ciudades inteligentes es su arquitectura, la cual ofrece pautas sobre cómo aprovechar las tecnologías para diseñar e implementar un proyecto en este ámbito. Los investigadores han propuesto diversas arquitecturas para las ciudades inteligentes.

En una ciudad inteligente<sup>61</sup>, es importante tener en cuenta todas sus características multidisciplinares y prestar atención a los conocimientos, experiencia y tecnología de otras disciplinas. Por un lado, es necesario aplicar diversas tecnologías de la información y comunicación (TIC) en diferentes áreas específicas, desde la perspectiva de la ciencia de la información, con el objetivo de solucionar los problemas relacionados con la información y la comunicación. Por otro lado, también es necesario utilizar las tecnologías de otras disciplinas como referencia para comprender las diferentes características urbanas y abordar los problemas que surgen en el ámbito urbano. Con base a estas características, Yin propone la siguiente arquitectura de ciudades inteligentes:

La primera capa de la arquitectura es la denominada “capa de adquisición y transmisión de datos”, es la responsable de recopilar datos de sensores, dispositivos y otras fuentes, y luego transmitirlos a los sistemas de la capa superior. La adquisición de datos urbanos es la base de todos los conceptos de ciudad inteligente y el primer paso de una estrategia centrada en los datos. En esta capa, son utilizados equipos avanzados, sensores GPS, lectores y etiquetas RFID para adquirir datos en diferentes áreas. Además, permite la conexión con otras redes de datos como IoT, redes ad hoc y SIG (Sistemas de

---

<sup>61</sup>P. NEIROTTI, A. DE MARCO. “Current trends in Smart City initiatives: some stylised facts”. Págs. 25–36.

Información Geográfica). Los sistemas de agregación de datos aseguran que los diferentes formatos de datos, como los no estructurados, cumplan con los requisitos del sistema. La capa también proporciona la transmisión de datos a gran escala. Cuenta con equipos avanzados de comunicación, sistemas de software e infraestructura, permitiendo una transmisión confiable y rápida de datos desde los dispositivos terminales a los sistemas<sup>62</sup>.

La segunda capa es la de vitalización de datos. Tiene como objetivo almacenar datos a gran escala con el propósito de respaldar los datos recopilados de la capa inferior con alta confiabilidad y escalabilidad<sup>63</sup>. Las tecnologías de virtualización de datos se encargan de limpiar, evolucionar, asociar y mantener los datos. La limpieza de datos se utiliza para reducir errores y discrepancias en los datos. La evolución de datos permite la semántica de datos y las etiquetas de datos virtuales, que son propuestas para la Internet de Datos. Las tecnologías de asociación ayudan a encontrar conexiones entre los datos y generar reglas de asociación y las tecnologías de mantenimiento de datos garantizan la integridad de los datos después de su acceso y procesamiento. Al finalizar estos procesos, se considera que los datos han sido revitalizados.

La capa de datos y servicios es la tercera capa de la arquitectura, que proporciona datos vitalizados como servicio o plataforma común para el nivel superior. En esta capa se suelen aplicar metodologías para empaquetar toda la funcionalidad necesaria en servicios<sup>64</sup>. En este contexto, las tecnologías de computación en la nube pueden ofrecer las capacidades de almacenamiento y computación a gran escala que requieren las aplicaciones<sup>65</sup>, las cuales también necesitan tecnologías de consulta y recuperación de datos para obtener datos contextualizados y precisos. Asimismo, se pueden utilizar

---

<sup>62</sup> K. MARAIYA, K. KANT K. y N. GUPTA. “Wireless sensor network: a review on data aggregation”. Págs. 1–6

<sup>63</sup> S. DEY, A. CHAKRABORTY A, S. NASKAR y P. MISRA. “Smart city surveillance: leveraging benefits of cloud data stores”. Págs. 868–876.

<sup>64</sup> R. HARRISON, S. MACLEOD, G. TAVOLA. “Next generation of engineering methods and tools for SOA-based large scale and distributed process applications”. Págs. 137–165.

<sup>65</sup> M. ARMBRUST ET AL. “A view of cloud computing”. Págs. 50–58.

tecnologías de visualización de datos como servicios para mostrar los datos solicitados a las aplicaciones de la capa superior<sup>66</sup>.

La capa superior es la capa de aplicación de dominio, donde se proporcionan servicios a los usuarios de ciudades inteligentes, como el transporte y la educación inteligentes. En esta capa se solicitan y diseñan aplicaciones para satisfacer las necesidades de los usuarios finales de una ciudad inteligente y para implementar la inteligencia en toda la ciudad o en áreas específicas. La experiencia del usuario es crucial para las aplicaciones de dominio y puede determinar su éxito o fracaso<sup>67</sup>. Los elementos de la capa inferior de la arquitectura, como la infraestructura, las redes, los sistemas, las plataformas, los servicios, la tecnología y los datos, mejoran el soporte para las aplicaciones de dominio y su integración.

## **5.- INTEROPERABILIDAD ENTRE GOBIERNOS ESTATALES, GRANDES EMPRESAS TECNOLÓGICAS Y CIUDADANOS.**

La interoperabilidad se refiere a la capacidad de las organizaciones de colaborar entre sí para lograr objetivos compartidos. Esto implica compartir información, conocimientos y utilizar sistemas de tecnología de la información y comunicación en común<sup>68</sup>. Para lograr la interoperabilidad, es necesario entre otras cosas, desarrollar interfaces comunes, que faciliten la interacción sin problemas entre las organizaciones, utilizar estándares comunes que permitan a las organizaciones compartir datos de manera confiable y eficiente.

---

<sup>66</sup> N. VALKANOVA, S. JORDA y A. MOERE. “Public visualization displays of citizen data: design, impact and implications”. Págs. 4–16.

<sup>67</sup> P. NEIROTTI ET, A. DE MARCO, A. CORINA CAGLIANO. “Current trends in Smart City initiatives: some stylised facts”. Págs. 25–36

<sup>68</sup> COMISIÓN EUROPEA. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de Regiones: hacia la interoperabilidad de los servicios públicos europeos.

Esta capacidad es un requisito fundamental para lograr un mercado digital único, en el que los ciudadanos, las empresas y las organizaciones puedan acceder a los servicios públicos y privados de manera sencilla y eficiente. La Unión Europea en el 2004 reconoció la importancia de la interoperabilidad y la colocó en el centro de su actividad regulatoria en el ámbito de las TIC. Desde entonces, se han realizado esfuerzos para promover la interoperabilidad en todo el mundo, con el objetivo de mejorar la eficiencia y la transparencia de los gobiernos<sup>69</sup>.

Algunos argumentos destacados para abordar la interoperabilidad gubernamental son los siguientes: facilitar la relación con las instituciones estatales, resolver necesidades a través de la cooperación, mejorar la simplificación administrativa y reducir los esfuerzos tanto humanos como económicos. Además, promueve un entorno empresarial favorable y competitivo, integra instituciones independientemente de la tecnología que tienen.

En Europa, se encuentra el Marco Europeo de Interoperabilidad (MEI), el cual consiste en una serie de directrices y recomendaciones que ayudan a las administraciones públicas de la Unión Europea (UE) a diseñar e implementar sistemas que sean interoperables<sup>70</sup>. La Comisión Europea adoptó el MEI en 2017 con el objetivo de ayudar a las administraciones públicas a cumplir con los requisitos del mercado único digital de la UE. Este marco tiene los siguientes propósitos: orientar a las administraciones públicas en el diseño y la prestación de servicios públicos europeos, brindar asesoría a las administraciones públicas para el desarrollo de marcos nacionales de interoperabilidad y favorecer el desarrollo de un mercado único digital destinado a la prestación de servicios públicos en Europa.

El uso del MEI<sup>71</sup> contribuye a establecer un entorno europeo coherente y cohesionado en términos de interoperabilidad, basado en los siguientes principios:

---

<sup>69</sup> H. LUEDERS. “El marco europeo de interoperabilidad’: recomendaciones de la industria de las tecnologías de la información y comunicación”.

<sup>70</sup> COMISIÓN EUROPEA. Marco Europeo de Interoperabilidad.

<sup>71</sup> COMISIÓN EUROPEA. *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de Regiones: Marco Europeo de Interoperabilidad - Estrategia de aplicación*. Fecha de consulta: 20/8/2023. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES>

- La interoperabilidad es un requisito fundamental para el mercado único digital de la UE.
- La interoperabilidad debe ser inclusiva y accesible para todos los ciudadanos y empresas de la UE.
- La interoperabilidad debe ser segura y garantizar la privacidad de los datos.
- La interoperabilidad debe ser sostenible y económicamente eficiente.

La interoperabilidad gubernamental es un proceso complejo que implica la integración de sistemas, datos y procesos de diferentes instituciones públicas. Este proceso puede conllevar una serie de riesgos, que es importante identificar y mitigar para garantizar el éxito de los proyectos de interoperabilidad. Algunos de los riesgos más comunes de la interoperabilidad gubernamental incluyen<sup>72</sup>:

1. Costos elevados: Los proyectos de interoperabilidad pueden ser costosos, tanto en términos de recursos financieros como de recursos humanos. Es importante realizar un análisis de costos-beneficios antes de iniciar un proyecto de interoperabilidad.
2. Falta de cooperación entre instituciones: La interoperabilidad requiere la cooperación entre diferentes instituciones públicas. Si no existe una voluntad política para cooperar, es difícil lograr la interoperabilidad.
3. Incompatibilidad de sistemas y datos: Las instituciones públicas pueden utilizar sistemas y datos incompatibles. Esto puede dificultar la integración de sistemas y la transferencia de datos.
4. Preocupaciones de seguridad: La interoperabilidad puede aumentar la exposición de la información confidencial a posibles ataques. Es importante diseñar y poner en marcha medidas de seguridad que conlleven a la protección de la información confidencial.

---

<sup>72</sup>ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS. “Interoperabilidad gubernamental: Una guía para la implementación”. Pág 33.



5. Problemas de privacidad: La interoperabilidad puede requerir el intercambio de datos personales. Es importante proteger la privacidad de los ciudadanos y las empresas al compartir datos personales.

Para mitigar estos riesgos, es importante realizar un estudio de viabilidad antes de iniciar un proyecto de interoperabilidad. Este estudio debe identificar los riesgos potenciales y desarrollar un plan para mitigarlos. También es importante contar con el apoyo político de los líderes de las instituciones involucradas en el proyecto.

Además, es importante considerar los siguientes factores al planificar un proyecto de interoperabilidad.

Entre ellos se encuentra la importancia de los estándares los cuales son esenciales para garantizar la interoperabilidad. Es importante seleccionar estándares que sean ampliamente aceptados y que cumplan con las necesidades de las instituciones involucradas. También es destacable la necesidad de una estrategia de gestión de datos: La gestión de datos es fundamental para la interoperabilidad. Es importante desarrollar una estrategia de gestión de datos que garantice la calidad, la integridad y la seguridad de los datos compartidos. Por último cabe destacar la importancia de la participación de los usuarios, es importante involucrar a los usuarios en el proceso de diseño e implementación de los proyectos de interoperabilidad, esto ayudará a garantizar que los proyectos satisfagan las necesidades de los usuarios.

Al tomar en cuenta estos factores, se puede reducir el riesgo de fracaso de los proyectos de interoperabilidad gubernamental.

Naser<sup>73</sup> también hace referencia a algunos de los riesgos más comunes a los que puede estar sometida la interoperabilidad gubernamental como la falta de recursos humanos, la incompatibilidad de sistemas y datos, restricciones legales y normativas y las consideraciones políticas, entre otros.

Para superar estos obstáculos, es importante que las instituciones públicas tomen en cuenta algunos factores, que seguramente aumentará las probabilidades de éxito de sus iniciativas de interoperabilidad. Una inversión en el desarrollo de los recursos humanos

---

<sup>73</sup>A. NASER. *Gobernanza digital e interoperabilidad gubernamental. Una guía para su implementación*, Págs 50-69.

es necesaria para la interoperabilidad, a su vez también establecer estándares o protocolos comunes para el intercambio de datos, o, generar un lenguaje común para la comprensión de la información. Además de mejorar la coordinación de sus procesos y procedimientos, revisar las leyes y normas para garantizar que no restrinjan el intercambio de información y, por último, tener en cuenta los intereses políticos de las demás instituciones públicas.

Para que las iniciativas de interoperabilidad sean exitosas<sup>74</sup>, es necesario que haya un cambio de paradigma en el sector público. Este cambio de paradigma es uno de los más grandes desafíos que debe incluir los siguientes aspectos:

1. Un cambio de enfoque que ponga a la ciudadanía en el centro de las acciones del gobierno. Esto significa que las instituciones públicas deben diseñar sus servicios y procesos teniendo en cuenta las necesidades de los ciudadanos.
2. Una mejora en la eficiencia y eficacia de los procesos gubernamentales. La interoperabilidad puede ayudar a las instituciones públicas a reducir costos y mejorar la calidad de los servicios.
3. Una mayor coordinación y colaboración entre las instituciones públicas. Esto es necesario para que las instituciones puedan compartir información y trabajar juntas para resolver problemas comunes.
4. Una relación más cercana y transparente con los ciudadanos. La interoperabilidad puede ayudar a las instituciones públicas a comunicarse mejor con los ciudadanos y a responder a sus necesidades.

En concreto, este cambio de paradigma implica un cambio de mentalidad en el sector público, que pasa de centrarse en sí mismo a centrarse en las necesidades de los ciudadanos. Por otro lado, conlleva la adopción de nuevos enfoques y herramientas para la gestión pública, que permitan a las instituciones públicas ser más eficientes y eficaces. Incluso, trae consigo una mayor colaboración entre las instituciones públicas, para que puedan trabajar juntas para resolver problemas comunes e igualmente, una relación más

---

<sup>74</sup> H. LUEDERS."El marco europeo de interoperabilidad: recomendaciones de la industria de las tecnologías de la información y comunicación". Pág 36.

cercana y transparente con los ciudadanos, para que las instituciones públicas puedan responder mejor a sus necesidades.

Este cambio de paradigma no es fácil, pero es necesario para que las iniciativas de interoperabilidad tengan éxito.

Así pues, el uso de la tecnología en el diseño y la implementación de políticas públicas es una tendencia creciente<sup>75</sup>. La tecnología y la interoperabilidad son herramientas clave para mejorar el diseño y la implementación de políticas públicas. La tecnología puede ayudar a las instituciones públicas a recopilar y analizar datos, así como a comunicarse con los ciudadanos de manera más eficiente. La interoperabilidad, por su parte, permite a las instituciones públicas compartir información y trabajar juntas de manera más efectiva. Estos dos factores son fundamentales para la cuarta revolución industrial, que se caracteriza por la digitalización y la interconectividad.

---

<sup>75</sup> A. NASER. y G. CONCHA. “El gobierno electrónico en la gestión pública”. Pág 86.

## **CONCLUSIONES**

Después de leer normativa nacional, europea e incluso estadounidense, sobre la gobernanza digital y la IA, he conseguido crear varias ideas finales, partiendo de las ideas que componen este trabajo. Dichas conclusiones son:

### **PRIMERA**

Esta idea final, trata sobre la conceptualización de la gobernanza digital y su importancia para el gobierno y la sociedad.

Considero indispensable que se dé un proceso de coordinación entre las políticas públicas que estén relacionadas con las tecnologías digitales, para así crear un espacio digital único y poder gestionar y transferir los datos de manera conjunta. Esto traerá consigo numerosos beneficios no solo para dichas sociedades, sino también para los ciudadanos y la sociedad en general.

En el pasado los ciudadanos estábamos apartados, debido a que la gobernanza digital se centraba únicamente en la modernización de los procesos administrativos del Gobierno. Hoy día, esto ya no sucede y se ha convertido en una herramienta para promover la participación ciudadana, la transparencia y la innovación.

Considero de vital importancia tener éxito conjunto en la gobernanza digital, ya que garantiza que las tecnologías digitales se utilicen de manera efectiva para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

## SEGUNDA

Esta conclusión es relativa al marco normativo. Se observan muchas diferencias entre el marco jurídico, europeo y estadounidense.

El marco jurídico español se basa en cuerpos legales ya afianzados como la constitución y otras estrategias, como la estrategia nacional de seguridad y ciberseguridad.

En cambio, el marco europeo se basa, por una parte, en varios reglamentos, destacando el reglamento de gobernanza de datos y también en los convenios internacionales que ostente la propia Unión Europea, con lo que se busca dar confianza a las empresas.

Me parece una estrategia muy inteligente, buscar el progreso económico de la unión europea en su conjunto e intentar fidelizar a las empresas para que establezcan sus sedes en la propia unión, así se consigue tratar ingentes cantidades de datos, gestionarlos e intercambiarlos.

Diferente es el *modus operandi* de Estados Unidos. Nada tiene que ver con los anteriores, ya que el legislador americano se rige principalmente por la geopolítica llevada a cabo por el país, afectando a relaciones de todo tipo, tanto transatlánticas como con la propia Unión Europea.

En mi opinión es una forma de actuar también bastante inteligente ya que en función de las necesidades del estado americano se gestionará de una u otra forma, siempre buscando el beneficio de los propios Estados Unidos de América.

Como podemos ver, el marco jurídico sobresale del mundo del derecho y se confrontan muchos intereses, no solo legales, sino también de carácter económico, político y hasta estratégico.

## TERCERA

Esta conclusión versa sobre el impacto del *big data*, *machine learning* y las *smart cities* en el gobierno de internet.

Como hemos visto en el presente trabajo, el big data permite el análisis y gestión de ingentes cantidades de datos, extraídos de redes sociales, páginas web, registros de llamadas... que serían imposibles de realizar por parte del humano, sin la ayuda de estas nuevas Inteligencias artificiales. A pesar de esto también puede tener problemas como eliminar los duplicados o tener inexactitud con los datos.

No obstante, considero que es una inteligencia que, si ya es de gran utilidad, lo será más en el futuro, destacando algunos campos concretos, como puede ser el análisis de mercado a gran escala y la detección de tendencias. Es importante destacar que estas inteligencias deben ser supervisadas por personas como no puede ser de otro modo y deben ser utilizadas respetando los parámetros éticos.

En referencia al *machine learning*, es importante que lo diferenciamos de la Inteligencia Artificial. Se suele pensar que ambos conceptos hacen referencia a los mismo, cuando, en realidad, el *machine learning*, es una rama de la Inteligencia Artificial con un enfoque limitado.

Desde mi punto de vista esta rama de la IA, que consiste en dejar que los algoritmos descubran patrones automáticos en conjuntos de datos, es la más útil, debido a que este aprendizaje automático tendría numerosas aplicaciones, no solo en el ámbito privado de la empresa, sino también en las administraciones públicas. Además daría lugar a un nuevo campo de profesionales que se encargaría de la gestión de este tipo de programas y de su correcto desenvolvimiento.

Por último, en esta conclusión, cabe mencionar el uso intensivo de las TIC en las ciudades, para crear las denominadas ciudades inteligentes o *smart cities*. Estas ciudades “del futuro” considero que serán uno de los grandes avances para los ciudadanos, ya que mejorarán su comodidad y bienestar en las ciudades y esto tendrá numerosos efectos, como por ejemplo en el campo laboral, al aumentar el bienestar del trabajador se

aumentará su productividad y al mismo tiempo esta repercutirá en mayores beneficios para las empresas, que darán a su vez un mayor enriquecimiento a la ciudad.

## **CUARTA**

Controlar la gobernanza digital implica numerosas ventajas, por eso los gobiernos centrales, como las grandes empresas tecnológicas y los ciudadanos quieren alzarse con ella. Esto plantea numerosos riesgos y desafíos. Es imprescindible que en la situación actual y futura que se nos plantea en los años venideros, haya un trabajo conjunto y una interoperabilidad entre estos entes, en primer lugar para encontrar un equilibrio y en segundo lugar para que cada uno aproveche los numerosos beneficios que le puede proporcionar.

Es muy importante que tanto los gobiernos centrales como las grandes empresas tecnológicas compartan entre sí datos de manera confiable y eficiente, para crear un espacio digital único y accesible para todos.

Sobre el papel está claro, pero debemos tener en cuenta que será muy complicado, ya que muchas veces los intereses de los gobiernos y las grandes empresas no son los mismos e incluso muchas veces son contradictorios. Por ello debemos trabajar constantemente para buscar ese espacio digital único, que también repercutirá de forma positiva en nosotros, los ciudadanos de a pie.

## BIBLIOGRAFÍA

### Libros

CALDERÓN SÁNCHEZ, Dulfary y PALMA ÁLVAREZ, Daniel Arturo (2018): *Gobernanza multidimensional*, Bogotá. Editorial Usta.

CENTRO LATINOAMERICANO DE ADMINISTRACIÓN PARA EL DESARROLLO (2007): *Carta Iberoamericana de gobierno electrónico, X conferencia iberoamericana de ministros de administración pública y reforma del estado Pucón*. Santiago de Chile. Editorial Planeta Chile.

DOMINGOS Pedro (2015): *The Master Algorithm: How the Quest for the Ultimate Learning Machine Will Revolutionize Everything*. Washington. Editorial Pinguino de libros Ltd.

FINOL DE FRANCO Mineira, CAMACHO Hermelinda (2008). *El proceso de investigación científica*. Venezuela (Maracaibo). Editorial de la Universidad del Zulia.

GIBSON VANCE David, KOZMETSKY George, WENDROTH SMILOR Raymon (1992). *The Technopolis Phenomenon: Smart Cities, Fast Systems, Global Networks*. Rowman & Littlefield Publishers. USA( Boston). Editorial Rowman & Littlefield

GOBIERNO DE ESPAÑA (2021). *Carta de los derechos digitales: Plan de recuperación, transformación y resiliencia*. Madrid. Editorial Aranzadi. Disponible en: [https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2021/140721-Carta\\_Derechos\\_Digitales\\_RedEs.pdf](https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2021/140721-Carta_Derechos_Digitales_RedEs.pdf).

GOBIERNO DE ESPAÑA (2026). *España digital 2026*. Madrid. Editorial Aranzadi. Disponible en: <https://españadigital.gob.es/documentos>

GOBIERNO DE ESPAÑA. MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA (2022). *Dirección General de la Gobernanza Pública. Plan estratégico 2022-2024*. Madrid, Editorial Aranzadi.



HOEHN Marek (2023). *Gobernanza digital*. Santiago de Chile, Editorial Serie minutas. Disponible en: <https://obtienearchivo.bcn.el/obtienearchivo?idrepositorio/10221/34204>

INST (2022). *La gobernanza pública y el gobierno abierto. concepto y principios informadores del gobierno abierto. colaboración, participación, transparencia y rendición de cuentas. datos abiertos y reutilización. El marco jurídico y los planes de gobierno abierto en España*. Madrid. Editorial Aranzadi.

NASER Alejandra y GASTÓN Concha (2011). *El gobierno electrónico en la gestión pública*. Santiago de Chile. Editorial Ilpes.

NORVIG Peter y RUSSELL Stuart (2021). *Inteligencia artificial: un enfoque moderno*. California. Editorial Grupo Anaya.

PASTOR SEMPERE, M<sup>o</sup> del Carmen (2022): *Dinero digital y gobernanza TIC en la UE*, Pamplona. Editorial Aranzadi.

ROUHIAINEN Lasse (2018). *Inteligencia artificial. 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro*. Alicante. Editorial Alienta

ROUHIAINEN Lasse (2019). *Inteligencia artificial para las empresas*. Alicante. Editorial Alienta.

ROUHIAINEN, Lasse y SENÉN Barro (2020). *Innovación y Tecnologías Inteligentes*. Galicia. Editorial Galaxia.

SAAVEDRA SEGARRA Jesús (2019). *El impacto de la inteligencia artificial en el marketing y en la publicidad*. Alicante. ESIC Editorial.

WITTEN Ian, FRANK Eibe (2005). *Data Mining: Practical machine learning tools and techniques*. San Francisco. Editorial Morgan Kaufmann

## Revistas jurídicas

ARMANDO ARMBRUST Michael, (2010) “A view of cloud computing. Communications of the ACM”, *Advocatus* n° 4, págs 50-58.

ARREOLA RUEDA, Edwin (2009). “Una aproximación al gobierno electrónico de los Estados Unidos, Canadá y México en el marco del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN)”. *Revista latinoamericana de derecho social* n°6 págs 34-39.

AUCANCELA, Andres (2021). “The big data and open data in public administration”. *Revista Eurolatina*, n°. 8, pág. 61.

BONSON Enrique y LAVORATO Domenica (2019). “La inteligencia artificial en las empresas del IBEX 35”. AECA: *Revista de la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas*, n°128, Págs.8-10

CAMPBELL VERDUYN Malcolm y HUTTEN Moritz (2021). “The Formal, Financial and Fraught Route to Global Digital Identify Governance”. *Frontiers in Blockchain*. n°4, Págs. 1-12

CARDONA MADARIAGA, Diego Fernando (2004). “El gobierno electrónico. Una herramienta para la toma de decisiones”*Revista Uni Empresas*, Págs. 20-45. Disponible: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj\\_k7mv0dqAAxX-DABHYAVBIIQFnoECEIQAQ&url=https%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F2939172.pdf&usg=AOvVaw05v3Sm2HGmtjb7WL90JPAq&opi=89978449](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj_k7mv0dqAAxX-DABHYAVBIIQFnoECEIQAQ&url=https%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F2939172.pdf&usg=AOvVaw05v3Sm2HGmtjb7WL90JPAq&opi=89978449).

CASTILLO AUCANCELA Andrés (2021). “La era del big data y open data en la administración pública”. *Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo*, n°1, Págs. 61-76

CRIADO GRANDE Ignacio, RAMILO ARAUJO María y SERNA Miquel (2002). “La Necesidad de Teoría(s) sobre Gobierno Electrónico. Una Propuesta Integradora”. *XVI*

*Concurso de Ensayos y Monografías del CLAD sobre Reforma del Estado y Modernización de la Administración Pública* n°8. Págs. 1-52.

CHAKRABORTY SWARNAVA Ankur, NASKAR Soumitra y MISRA Prateep (2012). “Smart city surveillance: leveraging benefits of cloud data stores”. *Revista Proceedings of IEEE 37th Conference on Local Computer Networks Workshops, Clearwater*, n°7 Págs. 868–876

DOMAHIDI Antone y FELLNER Fericher. (2019) “Machine learning in the public sector: A systematic literature review”. *Government Information Quarterly*, n°3, Pág. 104.

GONZALEZ GARCÍA, Laura Y GARCÍA GARCÍA, Jesús (2022). “Significado del concepto Gobierno Abierto en las administraciones españolas”. *Revista de derecho* n°15, págs. 157- 180. Disponible en DOI: <https://doi.org/10.51915/ret.224>.

GONZÁLEZ, Ricardo. (2007). “El test de Turing: dos mitos, un dogma”. *Revista De Filosofía*, n° 63, Pág. 37–53.

HARRISON Robert., MCLEOD Stuart, TAVOLA Giacomo, TAISCH Giacomo, COLOMBO Armando, TILLY Stamatis, STLUKA Petr, JAMMES Francois, CAMP Roberto, DELSING Jerker, ELIASSON Jeans y MENDES Marco (2014). “Next generation of engineering methods and tools for SOA-based large scale and distributed process applications”. *Springer International Publishing*, n°67, Págs. 137–165

JIMÉNEZ, Fernando. (2017) “Ciudades: Prósperas, inteligentes y verdes”. *Revista latinoamericana de derecho social*, n°71, Págs 20-48.

LEYVA Maikel, SMARANDACHE Florentin y RICARDO Jesús (2018). “Artificial intelligence: challenges, perspectives and neutrosophy.(Master Conference)”. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, n°6. Págs 37-52.

LÓPEZ DE MANTARAS Ramón (2015). “Algunas reflexiones sobre el presente y futuro de la Inteligencia Artificial”. *Novática* , N° 234. Págs, 97-101

LUEDERS, Hugo (2004). “El marco europeo de interoperabilidad: recomendaciones de la industria de las tecnologías de la información y comunicación”. *Computer World* nº6. Págs 46-54.

MARAIYA Kiran, KANT Kamal, GUPTA Nitin (2011). “Wireless sensor network: a review on data aggregation”. *International Journal of Scientific Engineering and research*, nº 2, Págs. 1–6

MARÍ SÁEZ, V.M. (2022). “Tecnologías de la Información y Gobernanza Digital. Los usos ciudadanos de Internet en el espacio local de Jerez de la Frontera”. *Historia Actual Online*. nº21, Págs. 173–187.

MARTÍNEZ USERO, J. (2006). “Evolution of freedom of information related law in Spain: New prospects for a more open government”. *Open Government: a journal on Freedom of Information*, nº. 2. Págs. 1-12. Disponible en <http://eprints.rclis.org/view/year/2006.default.html>.

MOLINA DEL POZO, Francisco y GONZÁLEZ Laura (2022). “La cesión de datos en la nueva ley de Gobernanza Europea de Datos”. *Revista Consinter*. Disponible en <https://revistaconsinter.com/index.php/ojs/1623>.

MUNIZU Musran, ALAM Syamsu, ARMAYAH ASDAR Muhammad y BRASIT, Nurdin (2020). “Improving the quality of public services through Smart City implementation”. *Revista Espacios*, nº 10, pág. 27

NASER Alejandra y CONCHA Gastón (2011).” El gobierno electrónico en la gestión pública”. *Naciones Unidas*. Nº 73. Disponible en [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7330/S1100145\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7330/S1100145_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

NEIROTTI Paolo, DE MARCO Alberto, CORINA CAGLIANO Anna, MANGANO Giulio y SCORRANO Francesco (2014). “Current trends in Smart City initiatives: some stylised facts”. *Cities*, nº 38, Págs. 25–36

ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS (OCDE). (2022). “Interoperabilidad gubernamental: Una guía para la implementación”. París: OCDE

ORTEGA Andrés (2020). “La carrera entre EEUU y China y el futuro de las relaciones transatlánticas”. Disponible: <https://media.realinstitutoelcano.org/wp-content/uploads/2021/10/dt12-2020-ortega-la-carrera-entre-eeuu-china-y-el-futuro-de-relaciones-transatlanticas.pdf>.

PARDO María del Carmen (2007). Reseña de “Gobernanza y gestión pública” Foro Internacional, n° 2, págs. 443-447.

SERNA Miguel (2021): “Inteligencia artificial y gobernanza de datos en las administraciones públicas: reflexiones y evidencias para su desarrollo”, *Gestión y Análisis de Políticas Públicas*, n°. 26, págs. 20-32.

TORRES FRAGOSO, Jaime (2012). “Gobierno electrónico: de la nueva gerencia pública a la gobernanza”. *Ciencias Administrativas IIESCA*. Págs. 77-82. Disponible en <https://www.uv.mx/iiesca/files/2013/04/09CA201202.pdf>.

TURING, Allan (1950). “Computing machinery and intelligence”. *Mind*, n° 59, Págs.433- 460.

VALASKOVIC, S. (2003). “Reinventar el gobierno: la experiencia estadounidense”. *Política digital*, n°8. Págs 126-138

VALKANOVA Nina, JORDA Sergi, VANDE MOERE Andrew. (2015). “Public visualization displays of citizen data: design, impact and implications”. *Int J Hum-Comput Stud*, n° 81, Págs. 4–16

WENGE R, ZHANG X, DAVE C, CHAO L. y HAO S. (2014). “Smart city architecture: A technology guide for implementation and design challenges”. *China Communications*, n°3, Págs. 56-69.

WHITTINGHAM MUNÉVAR María Victoria. (2021). “¿Qué es la gobernanza y para qué sirve?”, *Revista Análisis Internacional RAI*, n° 2, Págs. 219-236. Disponible en <https://revistas.utadeo.edu.co/index.php/RAI/article/view/24>.

YIN, ChuanTao, XIONG Zhang, CHEN Hui, WANG JingYuan, COOPER Daven y DAVID Bertrand (2015). “A literature survey on smart cities”. *Sci. China Inf. Sci.*, n°10, Págs. 1-18.

### **Marco jurídico**

Artículo 4.2 del RGPD “...recogida, registro, organización, estructuración, conservación, adaptación o modificación, extracción, consulta, utilización, comunicación por transmisión, difusión o cualquier otra forma de habilitación de acceso, cotejo o interconexión, limitación, supresión o destrucción”

DIRECTIVA 2011/24/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO. de 9 de marzo de 2011, relativa a la aplicación de los derechos de los pacientes en la asistencia sanitaria transfronteriza (DO L 88 de 4.4.2011, p. 45).

LEY 19/2013. De transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno. 2013. Disponible en <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2013-12887>.

PÁRRAFO 83 DEL DOCUMENTO “DICTAMEN CONJUNTO 3/2021 DEL CEPD Y EL SEPD. Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la gobernanza europea de datos (Ley de Gobernanza de Datos) [10 de marzo de 2021].

REGLAMENTO (UE) 2022/868 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO DE 30 DE MAYO DE 2022 RELATIVO A LA GOBERNANZA EUROPEA DE DATOS Y POR EL QUE SE MODIFICA EL REGLAMENTO (UE) 2018/1724. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2022-80835>.

REGLAMENTO (UE) 2022/2065 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO DE 19 DE OCTUBRE. 2022. Relativo a un mercado único de servicios digitales y por el que se modifica la Directiva 2000/31/CE (Reglamento de Servicios Digitales o DSA).

### Sitios web

AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS (2023). *Aproximación a los espacios de datos desde la perspectiva del RGPD*. Disponible en <https://www.aepd.es/es/documento/aproximacion-espacios-datos-rgpd.pdf>.

ALANDETE David (2011, 27 de octubre). *John McCarthy, el arranque de la inteligencia artificial*.

Disponible: [https://elpais.com/diario/2011/10/27/necrologicas/1319666402\\_850215.html](https://elpais.com/diario/2011/10/27/necrologicas/1319666402_850215.html)

BID (Banco Interamericano de Desarrollo). *El ABC de la interoperabilidad de los servicios sociales: marco conceptual y metodológico*. Disponible en <https://publications.iadb.org/es/el-abc-de-la-nteroperabilidadde-los-servicios-sociales-marco-conceptual-y-metodologico>.

COMISIÓN EUROPEA (2010). *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de Regiones: hacia la interoperabilidad de los servicios públicos europeos*. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52010DC0744&from=EN>

COMISIÓN EUROPEA (2017). *Marco Europeo de Interoperabilidad*.

COMISIÓN EUROPEA. *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de Regiones: Marco Europeo de Interoperabilidad - Estrategia de aplicación*. Disponible en: <https://eur->

[lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52017DC0134&from=LT](http://lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52017DC0134&from=LT).

EUROPEAN COMMISSION. (2015). *Digital Agenda Scoreboard 2015: Most targets reached, time has come to lift digital borders*. Website of Digital Agenda for Europe. Disponible en: <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en>

GARTNER (2012). *Inc. IT Glossary. Big Data*. Disponible en: <https://www.gartner.com/itglossary/big-data/>

INVAT.TUR. (2015). *Big Data: retos y oportunidades para el turismo*. Disponible en: <https://tysmagazine.com/big-data-retos-oportunidades-turismo/>

NASER. A. (2021). *Gobernanza digital e interoperabilidad gubernamental. Una guía para su implementación*. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/>

OCDE/BID (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos/Banco Interamericano de Desarrollo). *Políticas de banda ancha para América Latina y el Caribe: un manual para la economía digital*. Disponible en <https://www.oecd.org/digital/broadband/lac-digital-toolkit/Home/LAC-Broadband-Toolkit-ESP-Excerpt.pdf>.

PASCUAL ESTAPÉ Juan (2019, 2 de diciembre). *Inteligencia artificial: Que es, como funciona y para que se utiliza en la actualidad*. Disponible en: <https://computerhoy.com/reportajes/tecnologia/inteligencia-artificial-469917>



